



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DIRETORIA DE SERVIÇO GEOGRÁFICO**



**NORMA DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA  
AQUISIÇÃO DE DADOS GEOESPACIAIS VETORIAIS  
DE DEFESA DA FORÇA TERRESTRE (ET-ADGV DEFESA F Ter)**

**2ª Edição  
2016**

**EB80-N-72.003**



**EB80-N-72.003**



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**NORMA DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA AQUISIÇÃO  
DE DADOS GEOESPACIAIS VETORIAIS  
DE DEFESA DA FORÇA TERRESTRE**

**ET-ADGV-Defesa F Ter  
1ª Parte**

**2ª Edição  
2016  
(Versão 1.1 – Março 2016)**



PORTARIA Nº 031 - DCT, DE 2 DE MAIO DE 2016.  
(EB: 0000118.00001065/2016-72)

Aprova a Norma da Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais de Defesa da Força Terrestre (EB80-N-72.003) – 1ª Parte – 2ª Edição – 2016.

O **CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, no uso da atribuição que lhe confere o inciso III do art. 14 do Regulamento do Departamento de Ciência e Tecnologia (R-55), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 370, de 30 de maio de 2005, o art. 44 das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 770, de 7 de dezembro de 2011, resolve:

Art. 1º Aprovar a Norma da Especificação Técnica para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais de Defesa da Força Terrestre - 1ª Parte – 2ª Edição – 2016, que com esta baixa.

Art. 2º Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revogar a Portaria nº 012 – DCT, de 22 de abril de 2015.



**Gen Ex JUAREZ APARECIDO DE PAULA CUNHA**  
Chefe do Departamento de Ciência e Tecnologia

(Publicado no Boletim do Exército nº 18, de 6 de maio de 2016)



**FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)**

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA
1	Port. Nº 031-DCT, de 2 de MAIO 16	1-1 a 4-1 e Anexos	2 MAIO 16





## ÍNDICE DE ASSUNTOS

CAPÍTULO I - ASPECTOS GERAIS .....	1-1
1.1 Introdução .....	1-1
1.2 Orientação para a Leitura.....	1-2
CAPÍTULO II - CRITÉRIO GERAIS PARA AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES .....	2-1
2.1 Critérios.....	2-1
2.2 Aquisição de Feições, Conforme a Escala .....	2-1
2.3 Níveis para Aquisição de Feições .....	2-2
2.4 Estruturas de Herança .....	2-3
2.5 Cobertura do Solo .....	2-3
CAPÍTULO III - ORIENTAÇÕES PARA A AQUISIÇÃO DOS ATRIBUTOS DAS FEIÇÕES .....	3-1
3.1 Padrão de Exatidão Cartográfica do Atributo “Geometria” das Feições.....	3-1
3.2. Metadados das Instâncias das Feições .....	3-6
3.3 Orientações para a Construção das Geometrias das Feições e suas Descontinuidades .....	3-7
CAPÍTULO IV - INFORMAÇÕES GERAIS .....	4-1
4.1 Instituições Participantes da Elaboração desta Norma .....	4-1
ANEXOS:	
ANEXO A - CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DOS MapTopoPE E MapTopoGE, EM FUNÇÃO DA ESCALA.....	A-1
ANEXO B - CONSTRUTORES DA GEOMETRIA DOS OBJETOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO .....	B-1
ANEXO C - DOMÍNIOS DO MAPEAMENTO TOPOGRÁFICO.....	C-1
ANEXO D - CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE, EM FUNÇÃO DA ESCALA.....	D-1
ANEXO E - CONSTRUTORES DA GEOMETRIA DOS OBJETOS DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE.....	E-1
ANEXO F - DOMÍNIOS DO MAPEAMENTO TEMÁTICO MILITAR DA FORÇA TERRESTRE.....	F-1
ANEXO G - PERFIL DOS METADADOS DAS INSTÂNCIAS DE FEIÇÕES.....	G-1
GLOSSÁRIO	
REFERÊNCIAS	
LISTA DE DISTRIBUIÇÃO	



## **CAPÍTULO I ASPECTOS GERAIS**

### **1.1 INTRODUÇÃO**

Com a elaboração, pela Diretoria de Serviço Geográfico do Exército (DSG), da Especificação Técnica para Estruturação dos Dados Geoespaciais Vetoriais da Força Terrestre (ET-EDGV-DefesaFT), que estabelece um padrão para os dados necessários à execução do planejamento e das ações de defesa e segurança no Espaço Geográfico Brasileiro (EGB), surgiu a necessidade de elaborar uma especificação técnica que regule a forma de adquirir a geometria dos dados geoespaciais vetoriais e os seus atributos correlacionados.

#### **1.1.1 FINALIDADE**

A presente norma tem por finalidade estabelecer as regras para a construção do atributo “geometria” de cada classe de objetos, constante da 1ª Parte da ET-EDGV-DefesaFT, bem como dos atributos essenciais à perfeita individualização das instâncias das referidas classes de objetos e os seus respectivos metadados.

#### **1.1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO**

Até recentemente, o processo de produção cartográfica tinha por objetivo a obtenção de mapas, cartas ou plantas, visando atender às necessidades dos usuários, e para isso utilizava apenas representações gráficas. A distribuição destes produtos era feita somente em meio analógico e mesmo após o advento da Cartografia Digital, esta prática permaneceu por considerável período de tempo.

Particularmente, nas cartas gerais topográficas, as informações geoespaciais referentes às feições do terreno eram transmitidas ao usuário pelo posicionamento da sua geometria, traçada com pontos, linhas ou polígonos. Sempre que possível, a representação era feita em escala correspondente a verdadeira grandeza, ou então, se fosse o caso, por intermédio de símbolos cartográficos, acrescida do respectivo topônimo. Estes procedimentos estavam de acordo com as convenções cartográficas estabelecidas para cada escala de representação. A utilização dessas informações dependia, essencialmente, da inferência humana, para sua localização, interpretação e manipulação.

Nos referidos produtos cartográficos, os dados geoespaciais relativos à uma feição ficavam limitados à representação de sua geometria e à sua identificação. Assim, na forma mencionada, não havia preocupação com aspectos topológicos dos arquivos digitais, além dos aspectos semânticos ou temporais, dentre outros. Neste contexto, a norma técnica da época, o Manual Técnico T34-700 de Convenções Cartográficas, 1ª Parte, editado pela DSG, descrevia os dados geoespaciais, enquanto o Manual Técnico T34-700, 2ª Parte, definia a forma de representação dos dados.

Com o advento do geoprocessamento, em especial dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), surge a necessidade de se definir o modo de aquisição da geometria dos dados geoespaciais e dos atributos correlatos, visando garantir a homogeneização da produção dos dados geoespaciais.

Esta especificação padroniza e orienta o processo de aquisição da geometria dos vários tipos de dados geoespaciais vetoriais no processo de mapeamento topográfico em pequenas e em grandes escalas, presentes na 1ª Parte da ET-EDGV-

DefesaFT. Esta padronização independe do insumo utilizado (levantamento de campo, fotografias aéreas, imagens de sensores orbitais etc.), visto que os processos de aquisição são similares. As regras para a construção do atributo “geometria” de cada classe de objetos da Cartografia Temática de interesse específico da Força Terrestre são tratadas na 2ª Parte da ET-ADGV-DefesaFT.

A presente edição desta norma atualiza a versão anterior da mesma. Esta atualização é necessária em face das modificações realizadas na 1ª Edição - 2015, da ET-EDGV-DefesaFT, publicadas na 2ª Edição - 2016, da ET-EDGV-DefesaFT.

## **1.2 ORIENTAÇÃO PARA A LEITURA**

O Sistema Cartográfico Nacional (SCN) estabelece escalas de representação para o EGB. Um dos motivos para a estratificação em escalas é utilizá-las como um dos parâmetros para definir quais feições e qual o nível de densificação deve ser empregado na representação do território nacional.

No Capítulo II, da 1ª Parte, por meio do Anexo A são definidos quais os tipos de feições devem ser adquiridas obrigatoriamente em cada escala, em função de suas dimensões no mundo real. No entanto, determinados tipos de feição poderão ser adicionados à base de dados, em função do seu valor agregado, mesmo não estando prevista sua representação em uma determinada escala. O mesmo ocorre com o Anexo D na 2ª Parte desta Norma para as feições restritas à temática militar da Força Terrestre.

No Capítulo III, a Seção 3.1 trata da precisão e acurácia planimétrica e altimétrica do atributo “geometria” das instâncias das classes de objetos, referentes aos mapeamentos para pequenas e grandes escalas. A Seção 3.2 trata dos metadados das instâncias de feições e a Seção 3.3, das orientações para a construção das geometrias das feições e suas discontinuidades do mapeamento topográfico por meio do Anexo B da 1ª Parte, associando os valores de domínio por meio do Anexo C. O mesmo ocorre com os Anexos E e F na 2ª Parte desta Norma para as feições restritas à temática militar da Força Terrestre.

No contexto desta norma, o termo “classe de objetos geoespaciais” é sinônimo do termo “feição”. O termo “instância de classe de objeto geoespacial” ou “instância de feição” é sinônimo de “objeto”.

## **CAPÍTULO II**

### **CRITÉRIOS GERAIS PARA AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES**

#### **2.1 CRITÉRIOS**

Este capítulo define quais objetos, previstos na ET-EDGV-DefesaFT, devem ser adquiridos em função da escala de aquisição do produto final, sendo as dimensões destes objetos o critério preponderante para definir se o atributo “geometria” será adquirido com a primitiva geométrica ponto ou linha ou polígono (área). No entanto, as regras a seguir também devem ser consideradas na aquisição de qualquer objeto.

##### **2.1.1 RELEVÂNCIA DA INFORMAÇÃO**

O interesse do usuário final, ou mesmo a importância relativa de um objeto para a região onde ele está localizado, são fatores determinantes na aquisição de uma feição geográfica. Assim, por exemplo, um posto de combustível é uma informação importantíssima para a região onde os mesmos são escassos. No entanto, sua importância é extremamente reduzida quando se trata de grandes centros urbanos. Outro exemplo, é o de uma massa d'água cujas dimensões sejam inferiores às previstas para a aquisição, mas que é a única fonte de água disponível em uma determinada região.

##### **2.1.2 PEQUENA DENSIDADE DE INFORMAÇÕES**

A escassez de informações em uma região pode determinar a aquisição de um objeto, o qual em uma situação normal seria ignorado. Cita-se como exemplo, o caso das regiões nas quais ocorre a pecuária extensiva. Nestas regiões encontram-se grandes polígonos referentes à pastagem com baixa densidade de outros objetos. Assim, as cercas divisórias fixas são importantes elementos referenciais.

Atualmente, as resoluções espaciais dos insumos utilizados (fotografias aéreas, imagens de sensores orbitais, levantamentos de campo etc.) normalmente possibilitam a aquisição da forma real dos objetos (utilização de polígonos). A aquisição, excessivamente detalhada, implica no aumento do tempo gasto na produção e, possivelmente, no custo do produto final. No entanto, se não ocorrer impedimento quanto ao custo e ao tempo consumido na produção, sugere-se que os objetos sejam adquiridos com sua forma real e se o projeto exigir, posteriormente, sejam generalizados.

#### **2.2 AQUISIÇÃO DE FEIÇÕES CONFORME A ESCALA**

As tabelas do Anexo A deste documento (ET-ADGV-DefesaFT 1ª Parte) tratam da aquisição das feições definidas como dados geoespaciais de referência. As tabelas do Anexo A estão divididas em dois grupos de categorias de classes de objetos. O primeiro grupo apresenta as categorias cujas classes de objetos compõem o Mapeamento Topográfico para Pequenas Escalas (MapTopoPE), enquanto que o segundo grupo apresenta as categorias cujas classes de objetos normalmente são adquiridas no Mapeamento Topográfico para Grandes Escalas (MapTopoGE). Ambas categorias são consideradas como de dados geoespaciais de referência e portanto associadas ao SCN.

A maioria das classes do MapTopoPE é representada no MapTopoGE, e, por este motivo, as colunas referentes às escalas 1:1.000 e 1:10.000 estão presentes nas tabelas das Categorias do MapTopoPE.

A aplicação dos critérios explicitados anteriormente no item 2.1 pode implicar que determinadas classes de objetos, previstas no MapTopoGE, também sejam representadas no MapTopoPE. Por este motivo, nas tabelas das categorias da MapTopoGE estão presentes as colunas das escalas do MapTopoPE (1:25.000, 1:50.000, 1:100.000 e 1:250.000).

Para escalas intermediárias do MapTopoGE, apesar de não constarem das tabelas do Anexo A, sugere-se a adoção dos mesmos critérios de medidas da escala 1:1.000 para aquelas maiores que 1:5.000. Para escalas menores ou iguais a 1:5.000, sugere-se a adoção dos mesmos critérios de medidas da escala 1:10.000.

Como regra geral, o critério para aquisição do objeto, na sua forma real vista do topo (valor em área ou especificando as dimensões do objeto), consta na coluna CLASSE das tabelas. Caso não seja possível adquirir na sua forma real, o objeto deve ser adquirido na forma de linha ou ponto. Não sendo da forma real, caso não seja explicitado outro critério, para ser adquirido como linha bastará que uma de suas dimensões seja maior que 0,8 mm na escala de trabalho.

As Classes cujos objetos são originados da agregação da geometria de outras instâncias de classes de objetos terão suas ocorrências condicionadas à existência de pelo menos um objeto agregado.

## 2.3 NÍVEIS PARA AQUISIÇÃO DE FEIÇÕES

De acordo com a finalidade do projeto, as feições poderão ser adquiridas em níveis. Dessa forma, uma base adquirida em um nível inicial poderá ser complementada conforme a necessidade. Estes níveis são os seguintes:

Nível Básico – apropriado à aquisição das geometrias das instâncias das classes de objetos geoespaciais, compatível com cada escala. Corresponde, na data da publicação da 1ª Edição desta norma, ao que usualmente é praticado pelos produtores da iniciativa privada;

Nível Intermediário 1 - nível correspondente à geração de bases cartográficas com todas as geometrias das instâncias das classes de objetos geoespaciais estruturadas segundo as categorias e classes de objetos da ET-EDGV-DefesaFT. Não serão preenchidos os atributos, a não ser aqueles que equivalem aos topônimos identificadores de pontos notáveis;

Nível Intermediário 2 - nível correspondente à geração de bases cartográficas conforme definido no Nível Intermediário 1, porém com todos os atributos obrigatórios previstos na ET-EDGV-DefesaFT preenchidos. A obtenção deste nível na sua integralidade dependerá da realização de trabalhos que envolvam cadastros diversos, tais como imobiliário, de logradouros, entre outros trabalhos investigativos (reambulação detalhada). Este nível é o necessário para gerar produtos cartográficos em formato matricial (cartas topográficas em pequenas e grandes escalas) e para os dados geoespaciais serem considerados como de referência;

Nível Avançado - nível correspondente à geração de bases cartográficas com observância integral da ET-EDGV-DefesaFT, inclusive dos atributos não obrigatórios.

## 2.4 ESTRUTURAS DE HERANÇA

No caso de existência de estruturas de herança, as classes de objetos especializadas herdarão todos os atributos, relacionamentos espaciais e não espaciais da superclasse de objetos (classe generalizada).

## 2.5 COBERTURA DO SOLO

Para garantir que, durante o processo de produção cartográfica, a superfície a ser mapeada tenha a sua topologia de polígonos validada e totalmente coberta (sem existência de vazios de mapeamento), é necessário que sejam gerados os polígonos das seguintes feições existentes no terreno:

1) Área construída: equivalente à classe de objetos `Area_Construida`, da categoria Limites Políticos-Administrativos e Localidades, do MapTopoPE;

2) Massa D'Água: equivalente à classe de objetos `Massa_Dagua`, da categoria Hidrografia, do MapTopoPE;

3) Terreno Exposto: equivalente à classe de objetos `Terreno_Exposto`, da categoria Relevo, do MapTopoPE e

4) Vegetação: equivalente à classe de objetos `Vegetacao`, da categoria Vegetação, do MapTopoPE.

Quaisquer geometrias de outras classes de objetos serão superpostas a esta cobertura do solo.

O modelo de dados correspondente a esse escopo encontra-se na Figura 1.

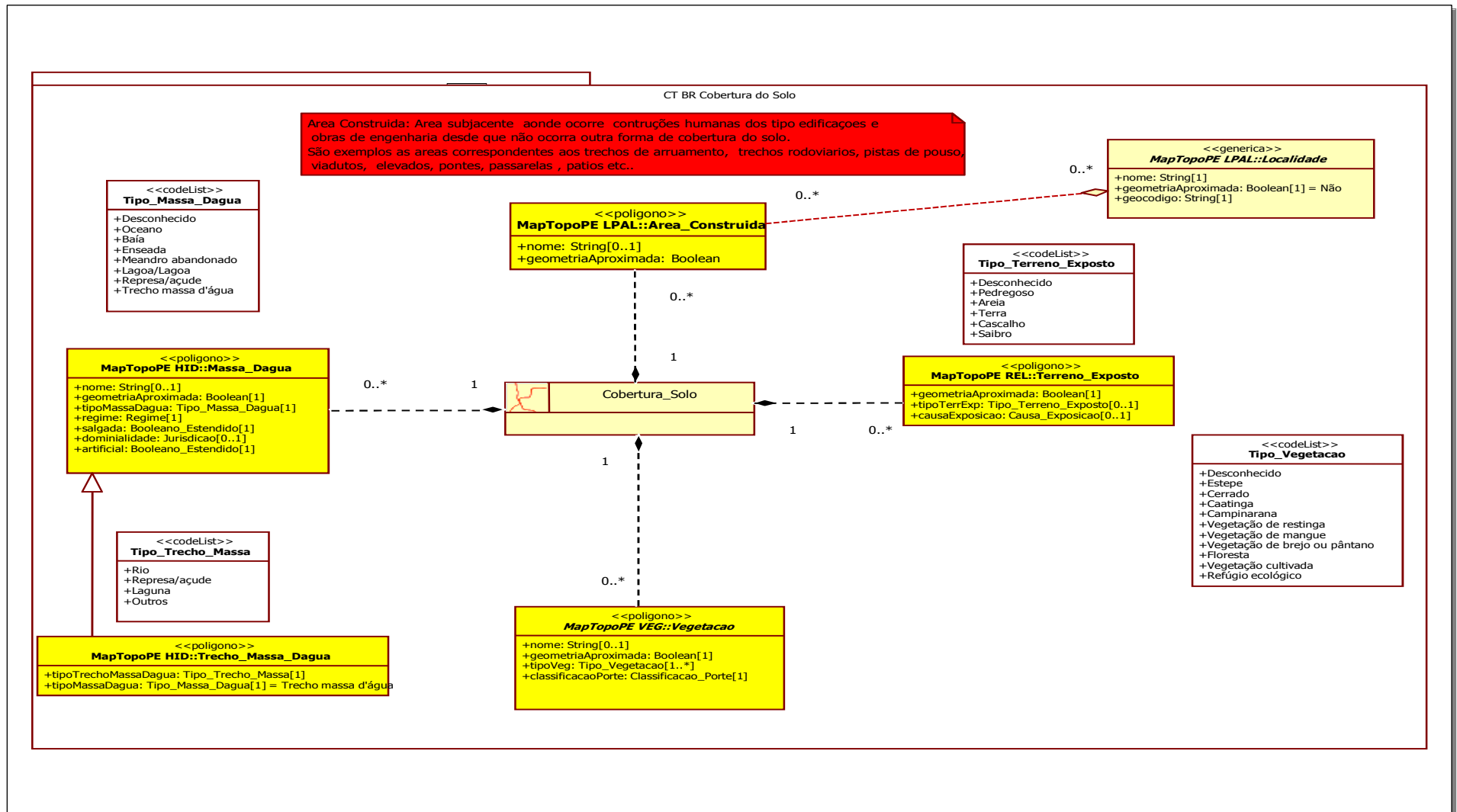


Figura 1 –Modelo de Dados da Cobertura do Solo



### CAPÍTULO III

## ORIENTAÇÕES PARA A AQUISIÇÃO DOS ATRIBUTOS DAS FEIÇÕES

### 3.1 PADRÃO DE EXATIDÃO CARTOGRÁFICA DO ATRIBUTO “GEOMETRIA” DAS FEIÇÕES

A maioria dos produtos cartográficos produzidos até o início da última década do século XX originava-se de processos óptico-mecânico-manuais aplicados sobre bases celulósicas (*cronaflex*, poliéster, filmes e películas fotossensíveis para plástico-gravura, papéis para a impressão de cartas e mapas etc.). Tais processos ocasionavam diferentes componentes de erro posicional de uma "cadeia de erros" no processo de produção de um documento cartográfico.

Entre os procedimentos metodológicos tradicionais da cadeia de produção de um documento cartográfico, naquele período, pode-se citar a perfuração dos diapositivos, a orientação manual dos modelos estereoscópicos, a geração dos originais de restituição fotogramétrica em bases celulósicas, a elaboração e editoração dos originais cartográficos por intermédio de técnicas de plástico-gravura e a impressão em papel da carta a ser distribuída ao usuário final.

Com a evolução tecnológica dos equipamentos e dos processos para aquisição dos dados geoespaciais a serem representados, houve mudanças significativas no processo de produção de um documento cartográfico. Tais mudanças, por um lado, acarretaram a eliminação de várias fontes de erro inerentes à elaboração tradicional de produtos cartográficos ou mesmo a redução da magnitude de outras fontes de erro, como o caso da determinação dos pontos de campo. Por outro lado, novas fontes de erro, ainda que em menor magnitude, foram inseridas na cadeia produtiva. O Decreto nº 89.817, de 20 de Junho de 1984, estabeleceu critérios para classificação de cartas quanto à sua exatidão e à distribuição de erros ao longo das mesmas, utilizando um indicador estatístico da qualidade posicional, denominado de “Padrão de Exatidão Cartográfica (PEC)”. Na época, o principal objetivo foi assegurar a exatidão cartográfica do produto analógico, observando as peculiaridades de cada escala de representação.

A evolução tecnológica, a disseminação do conhecimento, a popularização de equipamentos que utilizam dados e informações geoespaciais e as demandas dos usuários indicaram a necessidade de serem estabelecidos novos padrões de qualidade para os produtos cartográficos. Para atender a estas necessidades, as Especificações Técnicas dos Produtos dos Conjuntos de Dados Geoespaciais (ET-PCDG) definiram os elementos da qualidade para cada tipo de produto. Entre estes elementos, observando o disposto na norma ISO 19.115, encontram-se os relativos à acurácia posicional, onde a acurácia absoluta consta como elemento de qualidade da geometria dos dados geoespaciais. Assim, o atributo “geometria” de um dado vetorial, quando produzido para o SCN, e por consequência, para a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE), conforme previsto no Capítulo do Plano de Ação para Implementação da INDE, CONCAR/Janeiro de 2010 (vide o Quadro 4.13 – Mapeamento terrestre: normas, padrões e especificações), deve atender ao padrão da qualidade geométrica ou posicional.

Segundo o § 4º do item 2. do Art. 8º do Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984, os termos Desvio Padrão (DP), Erro Padrão (EP) e Erro Quadrático Médio (EQM) devem ser considerados como sinônimos. Visando expor de forma clara, precisa e concisa os conceitos relacionados com a qualidade posicional desejada para os Produtos Cartográficos Digitais (PCD), as novas especificações técnicas dos produtos cartográficos digitais utilizam os termos Acurácia e Exatidão. Como consequência, há

necessidade de se esclarecer a relação entre os termos Desvio-Padrão e Acurácia (ou Exatidão), de forma a manter íntegra a intenção do legislador no estabelecimento dos Padrões de Exatidão Cartográfica previstos no referido Decreto.

Monico et al. (2009) realizaram uma rigorosa revisão conceitual desses termos, analisando as definições de diferentes pesquisadores, com atuação destacada nos ramos das Ciências Geodésicas e Cartográficas, no Brasil e no exterior. Segundo os autores, a definição original de Gauss para acurácia relaciona os efeitos sistemáticos e aleatórios dos erros nas medições, enquanto que a precisão se relaciona apenas com seus efeitos aleatórios, o que pode ser resumido na seguinte afirmação: “**o termo acurácia por si só envolve a medida de precisão**” (pag. 473).

Ainda segundo os autores, não é necessária a análise conjunta da acurácia e precisão de produtos cartográficos, sendo suficiente somente a análise de sua acurácia, pois esta engloba a tendência e a precisão dos erros. Em suas conclusões os autores citam: “**Não faz sentido dizer que um valor acurado é preciso ou não, pois a precisão faz parte da própria definição de acurácia**” (pág. 482).

Sendo assim, na presente norma, e nas que nela forem baseadas, utilizar-se-á os termos Acurácia Posicional Absoluta (APA) e Exatidão Cartográfica (EC) como referência na avaliação da acurácia ou exatidão de um produto cartográfico, sendo o DP (ou EP ou EQM) uma de suas componentes. Com isso, procura-se manter a intenção do legislador de garantir a qualidade dos produtos cartográficos do SCN, e possibilita-se o estabelecimento de parâmetros de sua avaliação.

O nível de exatidão posicional do atributo "geometria" de um objeto geoespacial depende diretamente da exatidão posicional esperada para um produto cartográfico. Assim, o processo de aquisição deve gerar uma geometria com exatidão posicional igual ou superior à do produto cartográfico final. A exatidão na aquisição é igual a do produto cartográfico digital final, pois após a aquisição vetorial de um elemento qualquer, sua geometria não é mais alterada nos processos posteriores.

O objetivo deste tópico é apresentar os valores referentes ao Padrão de Exatidão Cartográfica dos Produtos Cartográficos Digitais (PEC-PCD). Estes valores são propostos para os produtos digitais produzidos após a publicação da 1ª Edição da ET-PCDG e complementam os estabelecidos para produtos impressos, no Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984. Este tópico não tem como objetivo apresentar os estudos que conduziram ao PEC-PCD. Estes estudos são apresentados na Especificação Técnica de Controle de Qualidade de Dados Geoespaciais (ET-CQDG).

Para que um produto digital possa ser aceito como produto de **Referência** do **SCN**, e consequentemente para a **INDE**, a exemplo do previsto para o PEC (produtos impressos em papel), noventa por cento (90% ou  $1,6449 \cdot EP$ ) dos erros dos pontos coletados no produto cartográfico, quando comparados com as suas coordenadas levantadas em campo por método de alta precisão, devem apresentar os valores iguais ou inferiores aos previstos ao PEC-PCD, devendo ainda apresentar os valores de EP também iguais ou inferiores aos previstos nas tabelas do presente tópico.

As escalas abrangidas no presente capítulo são: 1:1.000; 1:2.000; 1:5.000; 1:10.000; 1:25.000; 1:50.000; 1:100.000 e 1:250.000. Os produtos digitais foram classificados em 4 (quatro) classes (“A”, “B”, “C” e “D”), tendo como norteador o Decreto 89.817, de 20 de junho de 1984. Para as escalas não abrangidas por esse decreto foram realizadas extrapolações, mantendo-se os valores previstos do PEC Planimétrico e do PEC Altimétrico. Para alguns produtos cartográficos digitais foram determinados novos valores, com base nos trabalhos de Merchant (1982), ASPRS (1989) e Ariza (2002).

No Quadro 1, o PEC-PCD Planimétrico e o EP das classes “B”, “C” e “D” correspondem, nessa ordem, as classes “A”, “B”, “C” do PEC Planimétrico previstas no Decreto nº 89.817, de 20 de junho de 1984.

O Quadro 2 estabelece o PEC-PCD para os Modelos Digitais de Elevação (MDE), ou seja, de Terreno (MDT) ou de Superfície (MDS), e para os Pontos Cotados. Os valores previstos para a classe “A” (PEC-PCD) foram definidos a partir de adaptações dos estudos realizados por Merchant (1982) e ASPRS (1989), nos quais o  $PEC-PCD = 0,27 * (\text{Equidistância do produto cartográfico})$  e o  $EP = 1/6 * (\text{Equidistância do produto cartográfico})$ . As classes “B”, “C” e “D” do PEC-PCD correspondem, em ordem, às classes “A”, “B”, “C” do PEC Altimétrico previstas no Decreto 89.817, de 20 de junho de 1984.

No Quadro 3, o PEC-PCD Altimétrico e o EP das classes “A”, “B” e “C” correspondem, respectivamente, às classes “A”, “B” e “C” do PEC Altimétrico previstas no Decreto 89.817, de 20 de junho de 1984.

PEC (1)	PEC - PCD	1:1.000		1:2.000		1:5.000		1:10.000		1:25.000		1:50.000		1:100.000		1:250.000	
		PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)
-	A <sup>(2)</sup>	0,28	0,17	0,56	0,34	1,40	0,85	2,80	1,70	7,00	4,25	14,00	8,51	28,00	17,02	70,00	42,55
A	B <sup>(1)</sup>	0,50	0,30	1,00	0,60	2,50	1,50	5,00	3,00	12,50	7,50	25,00	15,00	50,00	30,00	125,00	75,00
B	C <sup>(1)</sup>	0,80	0,50	1,60	1,00	4,00	2,50	8,00	5,00	20,00	12,50	40,00	25,00	80,00	50,00	200,00	125,00
C	D <sup>(1)</sup>	1,00	0,60	2,00	1,20	5,00	3,00	10,00	6,00	25,00	15,00	50,00	30,00	100,00	60,00	250,00	150,00

Quadro 1 – Padrão de Exatidão Cartográfica da Planimetria dos Produtos Cartográficos Digitais

PEC -PCD (3)	1:1.000		1:2.000		1:5.000		1:10.000		1:25.000		1:50.000		1:100.000		1:250.000	
	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)
A	0,27	0,17	0,27	0,17	0,54	0,34	1,35	0,84	2,70	1,67	5,50	3,33	13,70	8,33	27,00	16,67
B	0,50	0,33	0,50	0,33	1,00	0,66	2,50	1,67	5,00	3,33	10,00	6,66	25,00	16,66	50,00	33,33
C	0,60	0,40	0,60	0,40	1,20	0,80	3,00	2,00	6,00	4,00	12,00	8,00	30,00	20,00	60,00	40,00
D	0,75	0,50	0,75	0,50	1,50	1,00	3,75	2,50	7,50	5,00	15,00	10,00	37,50	25,00	75,00	50,00

Quadro 2 – Padrão de Exatidão Cartográfica Altimétrica dos Pontos Cotados e do MDT, MDE e MDS para a produção de Produtos Cartográficos Digitais.

PEC <sup>(1)</sup>	PEC-PCD	1:1.000 (Eqd = 1 m)		1:2.000 (Eqd = 1 m)		1:5.000 (Eqd = 2 m)		1:10.000 (Eqd = 5 m)		1:25.000 (Eqd = 10m)		1:50.000 (Eqd = 20m)		1:100.000 (Eqd = 50m)		1:250.000 (Eqd = 100m)	
		PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)	PEC (m)	EP (m)
A	A	0,50	0,33	0,50	0,33	1,00	0,67	2,50	1,67	5,00	3,33	10,00	6,67	25,00	16,67	50,00	33,33
B	B	0,60	0,40	0,60	0,40	1,20	0,80	3,00	2,00	6,00	4,00	12,00	8,00	30,00	20,00	60,00	40,00
C	C	0,75	0,50	0,75	0,50	1,50	1,00	3,75	2,50	7,50	5,00	15,00	10,00	37,50	25,00	75,00	50,00
	D <sup>(4)</sup>	1,00	0,60	1,00	0,60	2,00	1,20	5,00	3,00	10,00	6,00	20,00	12,00	50,00	30,00	100,00	60,00

Quadro 3 – Padrão de Exatidão Cartográfica da Altimetria (curvas de nível) dos Produtos Cartográficos Digitais

**Observações:**

- (1) Valores determinados, ou adaptados, com base nos valores do PEC Planimétrico previstos no Decreto 89.817, de 20 de junho de 1984.
- (2) Produtos Cartográficos Digitais, baseado nos valores utilizados pelo “*Ordinance Survey*” e “*National Joint Utilities Group*” do Reino Unido, extraídos de ARIZA (2002, pág. 87, no qual Exatidão Cartográfica = 0,28 mm na escala do produto cartográfico e EP = 0,17 mm na escala do produto cartográfico).
- (3) Valor calculado levando-se em consideração os erros existentes nos processos de medição de pontos de apoio e de fototriangulação.
- (4) Valores do PEC-PCD iguais a 1 equidistância e EP de 3/5 da equidistância do produto cartográfico.
- (5) Para o caso de produtos convertidos do meio analógico para o digital, é desejável que esse processo mantenha o padrão original do PEC. Como isso nem sempre é possível, a classificação do produto cartográfico digital poderá possuir a seguinte classificação:

Se PEC = A, então PEC-PCD = Até “C”;

Se PEC = B, então PEC-PCD = Até “D”;

Se PEC = Não disponível, então PEC-PCD = Não disponível.

### 3.2. METADADOS DAS INSTÂNCIAS DAS FEIÇÕES

Os objetos geoespaciais devem possuir metadados que possibilitem identificar: o processo de produção; as especificações técnicas utilizadas; os insumos empregados; a temporalidade etc. Com estas informações, os usuários podem definir se os mesmos são ou não adequados às suas necessidades. A INDE prevê que todas as informações sobre os dados geoespaciais, consideradas como essenciais, sejam fornecidas aos usuários. Na norma ISO 19.115, os metadados podem ser cadastrados em diversos níveis, de atributo de uma instância até o de conjunto dos dados como, por exemplo, uma carta topográfica. A ET-ADGV orienta a aquisição de instâncias e seus atributos, porém cabe as metodologias de produção preverem a geração e o armazenamento dos metadados das instâncias para subsidiar futuras análises, seja pelo órgão produtor, seja pelos usuários.

Sobre a geração dos metadados de instâncias cabe observar e sugerir o seguinte:

1 - Cada instância deve manter um vínculo com seus metadados (UUID\* metametadados). Este identificador acompanha a instância em todo o seu ciclo de vida e deverá ser o mesmo para todos os usuários;

2 - É razoável supor que inúmeras instâncias possuam informações idênticas, no caso de serem produzidas com um mesmo insumo, processo e em uma mesma época e, por este motivo, podem ser vinculadas a um mesmo registro de metadados (UUID). Porém, com o tempo, possíveis acréscimos e atualizações destas instâncias podem ocorrer de forma individualizada e, por consequência, devem ter seus metadados alterados, gerando novos UUID.

Caso tenha sido criada uma mesma instância em circunstâncias distintas, como dado oficial de referência da INDE, somente deve ser aceita uma delas e os processos de produção de dados geoespaciais devem prever esse fato. A priori deve ser adotada aquela gerada com maior grau de confiabilidade.

3 - Visando evitar a sobrecarga de trabalho na geração dos dados geoespaciais, sugere-se que na estrutura de metadados seja previsto um único sentido de navegação, ou seja, neste caso, o acesso aos metadados se dá a partir das instâncias, sendo assim os metadados não permitiriam o acesso a uma instância.

\* O Identificador Único Universal (UUID - *Universally Unique Identifier*) constitui uma técnica de identificação de registros globais que garante que estes registros recebam um identificador (ID) único no mundo. Considerado um identificador padrão utilizado no desenvolvimento de *softwares*, o UUID foi padronizado pela *Open Software Foundation* (OSF). O objetivo é permitir que UUIDs de sistemas distribuídos identifiquem informações importantes de forma única. As informações identificadas com UUID podem ser combinadas em uma única base de dados, sem a existência de conflitos de nome. O mais amplo uso desta norma está no *Microsoft's Globally Unique Identifiers* (GUIDs). O UUID está documentado como parte da norma ISO / IEC 11578:1996 *Information Technology - Open Systems Interconnection - Remote Procedure Call* (RPC) e, mais recentemente, em ITU-T Rec. X.667 | ISO / IEC 9834-8:2005 (disponível gratuitamente).

### 3.3 ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DAS GEOMETRIAS DAS FEIÇÕES E SUAS DESCONTINUIDADES

É fundamental que o operador, ao adquirir o atributo "geometria" de uma instância de classe de objetos (Anexo B - Construtores da Geometria dos Objetos do Mapeamento Topográfico), tenha à sua disposição, para consulta, o Diagrama de Classes de Objetos (DCO) e a Relação de Classes de Objetos (RCO) relativos à categoria em trabalho (versão corrente da ET-EDGV).

a) As regras para a construção da geometria abordam 4 (quatro) itens:

1) Finalidade complementar da geometria do objeto – explicação opcional, indicada para o entendimento das funcionalidades adicionais da geometria dos objetos;

2) Regra geral – define a(s) primitiva(s) geométrica(s) e estabelece os procedimentos genéricos para o traçado da geometria e, se for o caso, apresenta os casos particulares;

3) Atributos – limitar-se-á aos atributos cujo preenchimento é obrigatório (NÃO NULO) no momento de aquisição da geometria e que são essenciais ao processo de produção de dados geoespaciais vetoriais. O atributo nome da instância da classe de objeto, no caso de existir, sempre será preenchido. Não cabe a esta especificação definir normas sobre o posicionamento de textos em produtos impressos ou em meios de visualização em tela, com exceção da classe de objeto Nome\_Local. O posicionamento da toponímia deve obedecer à Especificação Técnica para a Representação de Dados Geoespaciais (ET-RDG). Nada impede que metodologias de trabalho prevejam a implantação de procedimentos para predefinir as posições adequadas dos textos, visando a impressão do produto.

4) Relacionamentos – explicita os relacionamentos constantes do diagrama de classes da ET-EDGV, em face da construção da geometria. Estes relacionamentos podem ser explicitados em apenas uma, ou nas duas classes participantes.

b) Ao construir a geometria de cada instância, devem ser preenchidos os campos dos metadados, definidos nas metodologias de produção.

Para o caso de não ser possível preencher os metadados definidos no Anexo G, os atributos complementares referentes às informações de insumo, de confirmação de campo (reambulação) e de utilização da geometria de cada instância devem ser informados. Os campos previstos para os atributos complementares são:

anoAquisicaoInsumo= a ser preenchido;

mesAquisicaoInsumo= a ser preenchido se foi adquirido em período de chuva;

anoConfirmacaoCampo= a ser preenchido;

mesConfirmacaoCampo= a ser preenchido;

escalaMaximaDeUtilizacao= a ser preenchido, caso a geometria não seja aproximada, conforme definição do gerente do projeto.

c) Casos Particulares de Ocorrências de Descontinuidade da Geometria dos Objetos:

A primitiva geométrica de um mesmo objeto nunca deveria ser interrompida, porém, considerando a impossibilidade de atingir esta premissa, a interrupção não desejável desta geometria deve ser sinalizada com a classe de objetos Descontinuidade\_Geometria\_(NOME DA CATEGORIA). Esta classe de objetos é eminentemente operacional e não está prevista na ET-EDGV. Por este motivo, os domínios do atributo motivoDescont estão a seguir relacionados. Deve ser selecionado apenas um dos tipos abaixo para cada objeto, na ordem de prioridade, a seguir:

1) Descontinuidades geradas devido à aquisição da geometria das classes ter sido feita em insumo adjacente de épocas diferentes (Descont\_temporal);

2) Descontinuidades geradas em função de diferentes Sistemas Geodésicos e de Projeção dos insumos (Descont\_transform);

3) Descontinuidades geradas devido à utilização de insumos (fotografias aéreas, fotolitos, imagens orbitais etc.) em diferentes escalas, no momento da aquisição em cada insumo adjacente (Descont\_escala\_insumo);

4) Descontinuidades por falta de acurácia (além da tolerância aceitável para ligação) na aquisição de objetos em um dos insumos adjacentes (Descont\_acuracia);







5) Descontinuidades geradas devido a diferentes interpretações das classes, em cada insumo adjacente (folha, fotolito) (Descont\_interpret);

6) Descontinuidades por omissão (objeto necessário para a escala em questão) na aquisição de objetos em um dos insumos adjacentes (Descont\_omissao);

7) Descontinuidades por excesso (objeto desnecessário para a escala em questão) na aquisição de objetos em um dos insumos adjacentes (Descont\_excesso); e

8) Descontinuidades por diferenças nas especificações técnicas em projetos adjacentes e de mesma escala na aquisição de objetos em um dos insumos adjacentes (Descont\_difer).

e) Legenda para as Primitivas Geométricas (Primitiva\_geom)

TIPO DA CLASSE	REPRESENTAÇÃO DA GEOMETRIA
Classe com Geometria Ponto	
Classe com Geometria Linha	
Classe com Geometria Polígono	
Classe Genérica com Geometria Complexa (para esta norma, apenas as classes de objetos instanciadas de agregações)	<b>C</b>
Classe Genérica que pode assumir qualquer geometria, em decorrência do processo de generalização cartográfica.	 ou  ou 
Classe Convencional	Conv



## CAPÍTULO IV INFORMAÇÕES GERAIS

### 4.1 INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES DA ELABORAÇÃO DESTA NORMA

Função	Participante	Instituição	Contato
Coordenador do Comitê	Cel R/1 <b>Omar</b> Antonio Lunardi	DSG	omar@dsg.eb.mil.br
Integrantes	Maj Linda <b>Soraya</b> Issmael		soraya@planalto.gov.br
	Cap Rodrigo Wanderley de <b>Cerqueira</b>		cerqueira@dsg.eb.mil.br
	1º Ten Philipe <b>Borba</b>		borba@dsg.eb.mil.br
	1º Ten Paulo <b>Danilo</b> Vargas Alves		danilo@dsg.eb.mil.br
	2º Ten <b>Luiz Henrique</b> Moreira de Carvalho		luiz.henrique@dsg.eb.mil.br
	2º Sgt <b>Alysson</b> Correia Lima		alysson@dsg.eb.mil.br
Colaboradores	Cel <b>Marcis</b> Gualberto Mendonça Júnior	DSG	marcis@dsg.eb.mil.br
	1º Ten Felipe de Carvalho <b>Diniz</b>	1ª DL	diniz@dsg.eb.mil.br
	2º Ten <b>Fernando</b> Lopes Freitas	DSG	fernando@dsg.eb.mil.br
	1º Sgt <b>Odair</b> Cesar Deolindo	1ª DL	odair@dsg.eb.mil.br
<p><b>CRÉDITOS:</b> A presente edição se materializa como a evolução da 1ª Edição 2015, sem a qual a elaboração deste volume não seria possível. Portanto, está subentendido os créditos aos integrantes e colaboradores das versões anteriores.</p> <p><b>CONTATO PARA SUGESTÕES E CRÍTICAS:</b> Caso encontre alguma inconsistência, tenha interesse em fazer críticas e sugestões, a fim de contribuir com o refinamento desta especificação, favor entrar em contato com a equipe técnica responsável pelos trabalhos por meio do endereço <a href="http://www.dsg.eb.mil.br/inde/adgv/sugestoes">www.dsg.eb.mil.br/inde/adgv/sugestoes</a>. A equipe técnica avaliará as proposições e retornará com o parecer sobre o assunto, assim que possível.</p>			



**ANEXO A****CRITÉRIOS DE AQUISIÇÃO DAS FEIÇÕES DOS MapTopoPE E MapTopoGE, EM FUNÇÃO DA ESCALA****Critérios utilizados:**

- Áreas sem edificações e com a finalidade de informar qual o uso do solo em questão, deverão ser adquiridas com os parâmetros de edificações;
- Classes referentes a áreas envolvidas tem dimensões de 10x20mm em função de um lote mínimo na escala de 1:1.000;

**Descrição dos campos da tabela:**

- **Classe Código na RCO** = Contém os nomes das classes com os respectivos códigos;
- **Escala (1:1.000, 1:25.000 etc.)** = Informa qual escala está sendo analisada;
- **Primitivas geométricas (A, L e P)** = Informa o requisito para cada primitiva geométrica que pode variar conforme os casos abaixo:
  - (X) - A aquisição poderá ocorrer naquela escala independente de tamanho;
  - ( - ) - Informa que a primitiva não será usada para a escala em questão;
  - (C) - Indica que a classe é complexa e conseqüentemente se materializa pelas geometrias das classes agregadas; e
  - (NI) - Significa que a classe não é instanciável.
- **Parâmetros (Larg e Comp)** = Informa os parâmetros máximo e mínimo de largura e comprimento. Vale salientar que, para a primitiva geométrica polígono, o produto das duas dimensões equivale a área mínima passível de aquisição, respeitando sempre a largura mínima.

**A-1 Classes de Objetos do Mapeamento Topográfico – Ocorrência nas escalas 1:1.000 à 1:25.000****01. Energia e Comunicações**

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Antena Comunic</b> 1.1.1	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Complexo Comunicacao</b> 1.1.2	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Complexo_Gerador_Energia_Eletrica</b> 1.1.3	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Est_Gerad_Energia_Eletrica</b> 1.1.4	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	X
<b>Grupo_Transformadores</b> 1.1.5	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Hidreletrica</b> 1.1.6	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	X
<b>Subest_Transm_Distrib_Energia_Eletrica</b> 1.1.7	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Termeletrica</b> 1.1.8	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	X
<b>Torre_Comunic</b> 1.1.9	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Torre_Energia</b> 1.1.10	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Trecho_Comunic</b> 1.1.11	-		-	50mm (50m)	-	-		-	50mm (500m)	-	-		-	50mm (1250m)	-

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Trecho_Energia 1.1.12	-	-	-	50mm (50m)	-	-	-	-	50mm (500m)	-	-	-	-	50mm (1250m)	-
Zona_Linhas_Energia_ Comunicacao 1.1.13	4mm (4m)	50mm (50m)	-	-	-	4mm (40m)	50mm (500m)	-	-	-	4mm (100m)	50mm (1250m)	-	-	-

## 02. Estrutura Econômica

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Deposito_Geral 1.2.1	5mm (5m)	5mm (5m)	-	-	X	5mm (50m)	5mm (50m)	-	-	X	5mm (125m)	5mm (125m)	-	-	X
Equip_Agropec 1.2.2	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	-	-	-	-	-
Ext_Mineral 1.2.3	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X
Plataforma 1.2.4	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-	-	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-	-	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-	-	X

## 03. Hidrografia

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Area_Umida</b> <b>1.3.1</b>	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-		-	2,5mm (25m)	20 mm (200m)	-		-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-		-
<b>Banco_Areia</b> <b>1.3.2</b>	5mm (5m)	5mm (5m)	5mm (5m)	5mm (5m)	-	5mm (50m)	5mm (50m)	5mm (50m)	5mm (50m)	-	5mm (125m)	5mm (125m)	5mm (125m)	5mm (125m)	-
<b>Barragem</b> <b>1.3.3</b>	2,5mm (2,5m)	2,5mm (2,5m)	2,5mm (2,5m)	2,5mm (2,5m)	X	0,8mm (8m)	0,8mm (8m)	0,8mm (8m)	0,8mm (8m)	X	0,8mm (20m)	0,8mm (20m)	0,8mm (20m)	0,8mm (20m)	X
<b>Canal</b> <b>1.3.4</b>	2,5mm (2,5m)	50mm (50m)	2,5mm (2,5m)	50mm (50m)	-	0,8mm (8m)	20mm (200m)	0,8mm (8m)	20mm (200m)	-	0,8mm (20m)	20mm (500m)	0,8mm (20m)	20mm (500m)	-
<b>Canal_Vala</b> <b>1.3.5</b>	2,5mm (2,5m)	50mm (50m)	2,5mm (2,5m)	50mm (50m)	-	0,8mm (8m)	20mm (200m)	0,8mm (8m)	20mm (200m)	-	0,8mm (20m)	20mm (500m)	0,8mm (20m)	20mm (500m)	-
<b>Comporta</b> <b>1.3.6</b>	-		-	2,5mm (2,5m)	X	-		-	0,8mm (8m)	X	-		-		X
<b>Confluência</b> <b>1.3.7</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Corredeira</b> <b>1.3.8</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	X
<b>Dique</b> <b>1.3.9</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	X
<b>Fonte_Dagua</b> <b>1.3.10</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Foz_Maritima</b> <b>1.3.11</b>	250mm (250m)	250mm (250m)	250mm (250m)	250mm (250m)	X	250mm (2500m)	250mm (2500m)	250mm (2500m)	250mm (2500m)	X	200mm (5000m)	200mm (5000m)	200mm (5000m)	200mm (5000m)	X
<b>Ilha</b> <b>1.3.12</b>	5mm (5m)	5mm (5m)	5mm (5m)	5mm (5m)	X (1)	2mm (20m)	2mm (20m)	2mm (20m)	2mm (20m)	X (1)	2mm (50m)	2mm (50m)	2mm (50m)	2mm (50m)	X (1)
<b>Limite_Massa_Dagua</b> <b>1.3.13</b>	-		-	X	-	-		-	X	-	-		-	X	-
<b>Massa_Dagua</b> <b>1.3.14</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		-	0,8mm (8m)	5mm (50m)	-		-	0,8mm (20m)	5mm (125m)	-		-
<b>Ponto_Drenagem</b> <b>1.3.15</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Ponto_Inicio_Drenagem</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>1.3.16</b>															
<b>Quebramar_Molhe 1.3.17</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-
<b>Queda_Dagua 1.3.18</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	X
<b>Recife 1.3.19</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	X
<b>Rocha_Em_Agua (2) 1.5.20</b>	5mm (5m)	5mm (5m)	-	-	-	20mm (20m)	20mm (20m)	-	-	X	-	-	-	-	X
<b>Sumidouro_Vertedouro 1.3.21</b>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<b>Terreno_Sujeito_ Inundacao 1.3.22</b>	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Trecho_Drenagem 1.3.23</b>	-	-	-	50mm (50m)	-	-	-	-	20mm (200m)	-	-	-	-	20mm (500m)	-
	-	-	-	< 50mm (3)	-	-	-	-	< 20mm (3)	-	-	-	-	< 20mm (3)	-
<b>Trecho_Massa_Dagua 1.3.24</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-	-	-	0,8mm (8m)	5mm (50m)	-	-	-	0,8mm (20m)	5mm (125m)	-	-	-
<b>Vala 1.3.25</b>	2,5mm (2,5m)	50mm (50m)	2,5mm (2,5m)	50mm (50m)	-	0,8mm (8m)	20mm (200m)	0,8mm (8m)	20mm (200m)	-	0,8mm (20m)	20mm (500m)	0,8mm (20m)	20mm (500m)	-

(1) Se possuir nome

(2) Conjunto de rochas

(3) Apenas na existência de nome ou obra de arte

## 04. Limites Político Administrativos e Localidades

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Aglomerado_Rural (1) 1.4.1	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Aglomerado_Rural_ De_Extensão_Urbana (1) 1.4.2	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Aglomerado_Rural_ Isolado (1) 1.4.3	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Aldeia_Indigena (1) 1.4.4	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Area_Construida 1.4.5	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Area_Especial 1.4.6	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
Area_Político_Administrat iva 1.4.7	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
Area_Pub_Militar 1.4.8	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Capital (1) 1.4.9	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Cidade (1) 1.4.10	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Distrito (1) 1.4.11	X		-		-	X		-		-	-		-		-
Limite_Area_Especial 1.4.12	-		X		-	-		X		-	-		X		-
Limite_Político_ Administrativo 1.4.13	-		X		-	-		X		-	-		X		-



Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Linha_De_Limite 1.4.14	-		X		-	-		X		-	-		X		-
Localidade 1.4.15	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Município (1) 1.4.16	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Nome_Local (1) 1.4.17	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Pais (1) 1.4.18	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Posic_Geo_Localidade (1) 1.4.19	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Terra_Indigena 1.4.20	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Terra_Publica 1.4.21	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
Unidade_Conservacao 1.4.22	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Unidade_Conservacao_Na o_SNUC 1.4.23	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Unidade_Federacao (1) 1.4.24	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Unidade_Protecao_ Integral 1.4.25	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Unidade_Protegida 1.4.26	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
Unidade_Uso_ Sustentavel 1.4.27	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Vila (1) 1.4.28	C		C		C	C		C		C	C		C		C

(1) Adquirido por meio de insumos fornecidos por órgãos competentes.

## 05. Pontos de Referência

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Est_Med_Fenomenos 1.5.1	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Marco_De_Limite (1) 1.5.2	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Pto_Control 1.5.3	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Pto_Est_Med_Fenomenos 1.5.4	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Pto_Geod_Topo_Control 1.5.5	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Pto_Ref_Geod_Topo 1.5.6	-		-		X	-		-		X	-		-		X

(1) Em limites internacionais e estaduais, adquirido através de insumos fornecidos por órgãos competentes

## 06. Relevo

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Alteracao_Fisiografica_Antropica 1.6.1	10mm (10m)	20mm (20m)	10mm (10m)	20mm (20m)	-	2mm (20m)	4mm (40m)	2mm (20m)	4mm (40m)	-	2mm (50m)	4mm (100m)	2mm (50m)	4mm (100m)	-
Arquipelago 1.6.2	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Aterro 1.6.3	10mm (10m)	20mm (20m)	10mm (10m)	20mm (20m)	-	2mm (20m)	4mm (40m)	2mm (20m)	4mm (40m)	-	2mm (50m)	4mm (100m)	2mm (50m)	4mm (100m)	-
Corte 1.6.4	10mm (10m)	20mm (20m)	10mm (10m)	20mm (20m)	-	2mm (20m)	4mm (40m)	2mm (20m)	4mm (40m)	-	2mm (50m)	4mm (100m)	2mm (50m)	4mm (100m)	-
Curva_Batimetrica	-		X		-	-		X		-	-		X		-

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>1.6.5</b>															
<b>Curva_Nivel</b> <b>1.6.6</b>	-		X		-	-		X		-	-		X		-
<b>Dolina</b> <b>1.6.7</b>	25mm (25m)	25mm (25m)	-		X	5mm (50m)	5mm (50m)	-		X	5mm (125m)	5mm (125m)	-		X
<b>Duna</b> <b>1.6.8</b>	10mm (10m)	20mm (20m)	-		X	10mm (100m)	20mm (200m)	-		X	10mm (250m)	20mm (500m)	-		X
<b>Elemento_Fisiografico</b> <b>1.6.9</b>	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Elemento_Fisiografico_Natural</b> <b>1.6.10</b>	10mm (10m)	10mm (10m)	10mm (10m)	10mm (10m)	X	10mm (100m)	10mm (100m)	10mm (100m)	10mm (100m)	X	10mm (250m)	10mm (250m)	10mm (250m)	10mm (250m)	X
<b>Gruta_Caverna</b> <b>1.6.11</b>	-		-	10mm (10m)	X	-		-	2mm (20m)	X	-		-	2mm (50m)	X
<b>Isolinha_Hipsometrica</b> <b>1.6.12</b>	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Pico</b> <b>1.6.13</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Ponto_Cotado_Altimetrico</b> <b>1.6.14</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Ponto_Cotado_Batimetrico</b> <b>1.6.15</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Ponto_Hipsometrico</b> <b>1.6.16</b>	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Rocha</b> <b>1.6.17</b>	5mm (5m)	5mm (5m)	5mm (5m)	5mm (5m)	-	5mm (50m)	5mm (50m)	5mm (50m)	5mm (50m)	X	5mm (125m)	5mm (125m)	5mm (125m)	5mm (125m)	X
<b>Terreno_Erodido</b> <b>1.6.18</b>	5mm (5m)	10mm (10m)	5mm (5m)	10mm (10m)	X	5mm (50m)	10mm (100m)	5mm (50m)	10mm (100m)	X	5mm (125m)	10mm (250m)	5mm (125m)	10mm (250m)	X
<b>Terreno_Exposto</b> <b>1.6.19</b>	10mm (10m)	20mm (20m)	-		-	10mm (100m)	20mm (200m)	-		-	10mm (250m)	20mm (500m)	-		-

**07. Saneamento Básico**

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Baragem_Calcadao</b> 1.7.1	5mm (5m)	5mm (5m)	-		-	5mm (50m)	5mm (50m)	-		-	5mm (125m)	5mm (125m)	-		-
<b>Cemiterio</b> 1.7.2	5mm (5m)	5mm (5m)	-		X	5mm (50m)	5mm (50m)	-		X	5mm (125m)	5mm (125m)	-		X
<b>Complexo_Abast_Agua</b> 1.7.3	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Complexo_Saneamento</b> 1.7.4	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Dep_Abast_Agua</b> 1.7.5	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Dep_Saneamento</b> 1.7.6	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X

## 08. Sistema de Transporte

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Caminho_Aereo</b> 1.8.1	-		-	100mm (100m)	-	-		-	10mm (100m)	-	-		-	10mm (250m)	-
<b>Caminho_Carroavel</b> 1.8.2	-		-	50mm (50m)	-	-		-	10mm (100m)	-	-		-	10mm (250m)	-
<b>Entroncamento</b> 1.8.3	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Entroncamento_Pto</b> 1.8.4	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Estrut_Apoio</b> 1.8.5	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Estrut_Transporte</b> 1.8.6	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Funicular</b> 1.8.7	-		-	50mm (50m)	-	-		-	10mm (100m)	-	-		-	10mm (250m)	-
<b>Obra_De_Arte_Viaria</b> 1.8.8	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Passagem_Elevada_Viaduto</b> 1.8.9	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	X
<b>Patio</b> 1.8.10	5mm (5m)	5mm (5m)	-		-	5mm (50m)	5mm (50m)	-		-	5mm (125m)	5mm (125m)	-		-
<b>Ponte</b> 1.8.11	2,5mm (2,5m)	2,5mm (2,5m)	2,5mm (2,5m)	2,5mm (2,5m)	X	0,8mm (8m)	0,8mm (8m)	0,8mm (8m)	0,8mm (8m)	X	0,8mm (20m)	0,8mm (20m)	0,8mm (20m)	0,8mm (20m)	X
<b>Ponto_Rodoviario_Ferrovioario</b> 1.8.12	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Travessia</b> 1.8.13	-		-	2,5mm (2,5m)	X	-		-	0,8mm (8m)	X	-		-	0,8mm (20m)	X
<b>Travessia_Pedestre</b> 1.8.14	2,5mm (2,5m)	2,5mm (2,5m)	2,5mm (2,5m)	2,5mm (2,5m)	X	0,8mm (8m)	0,8mm (8m)	0,8mm (8m)	0,8mm (8m)	X	0,8mm (20m)	0,8mm (20m)	0,8mm (20m)	0,8mm (20m)	X
<b>Trilha_Picada</b>	-		-	50mm	-	-		-	10mm	-	-		-	10mm	-

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
1.8.15				(50m)					(100m)					(250m)	
Tunel 1.8.16	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	X

## 09. Sistema de Transporte/ Aeroportuário

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Complexo_Aeroportua rio 1.9.1	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Pista_Ponto_Pouso 1.9.2	8mm (8m)	100mm (100m)	8mm (8m)	100mm (100m)	X	0,8mm (8m)	50mm (500m)	0,8mm (8m)	50mm (500m)	X	0,8mm (20m)	5mm (125m)	0,8mm (20m)	5mm (125m)	X

## 10. Sistema de Transporte/ Dutos

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Condutor_Hidrico 1.10.1	-		-	20mm (20m)	-	-		-	5mm (50m)	-	-		-	5mm (125m)	-
Duto 1.10.2	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Galeria 1.10.3	-		-	20mm (20m)	-	-		-	20mm (20m)	-	-		-	20mm (20m)	-
Galeria_Bueiro 1.10.4	-		-	20mm (20m)	-	-		-	20mm (20m)	-	-		-	20mm (20m)	-

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Ponto_Duto 1.10.5	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
Ponto_Inicio_Fim_Duto 1.10.6	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Ramificacao 1.10.7	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Trecho_Duto 1.10.8	-		-	20mm (20m)	-	-		-	5mm (50m)	-	-		-	5mm (125m)	-

## 11. Sistema de Transporte/ Ferroviário

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Cremalheira 1.11.1	-		-	25mm (25m)	X	-		-	5mm (50m)	X	-		-	5mm (125m)	X
Estacao_Ferroviaria 1.11.2	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Estacao_Metroviaria 1.11.3	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Girador_Ferroviario 1.11.4	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Ponto_Ferroviario 1.11.5	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Trecho_Ferroviario 1.11.6	-		X		-	-		X		-	-		X		-

## 12. Sistema de Transporte/ Hidroviário

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Atracadouro_Terminal</b> <b>1.12.1</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	X
<b>Complexo_Portuario</b> <b>1.12.2</b>	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Eclusa</b> <b>1.12.3</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	X
<b>Fundeadoiro</b> <b>1.12.4</b>	X		-		-	X		-		-	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		-
<b>Obstaculo_Navegacao</b> <b>1.12.5</b>	5mm (5m)	25mm (25m)	5mm (5m)	25mm (25m)	X	5mm (50m)	25mm (250m)	5mm (50m)	25mm (250m)	X	5mm (125m)	25mm (625m)	5mm (125m)	25mm (625m)	X
<b>Sinalizacao</b> <b>1.12.6</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X

### 13. Sistema de Transporte/ Rodoviário

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Estacao_Rodoviaria</b> <b>1.13.1</b>	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Passagem_Nivel</b> <b>1.13.2</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Ponto_Rodoviario</b> <b>1.13.3</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Trecho_Rodoviario</b> <b>1.13.4</b>	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	-	2,5mm (25m)	10mm (100m)	2,5mm (25m)	10mm (100m)	-	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	-



## 14. Vegetação

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Brejo_Pantano</b> 1.14.1	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Caatinga</b> 1.14.2	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Campinarana</b> 1.14.3	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Campo</b> 1.14.4	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Cerrado</b> 1.14.5	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Floresta</b> 1.14.6	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Mangue</b> 1.14.7	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Reflorestamento</b> 1.14.8	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Refugio_Ecologico</b> 1.14.9	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Vegetacao</b> 1.14.10	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
<b>Veg_Area_Contato</b> 1.14.11	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Veg_Cultivada</b> 1.14.12	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-
<b>Veg_Natural</b> 1.14.13	NI		NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
<b>Veg_Restinga</b> 1.14.14	2,5mm (2,5m)	20mm (20m)	-	-	-	2,5mm (25m)	20mm (200m)	-	-	-	2,5mm (62,5m)	20mm (500m)	-	-	-

**A-2 Classes de Objetos do Mapeamento Topográfico – Ocorrência nas escalas 1:50.000 à 1:250.000****01. Energia e Comunicações**

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Antena_Comunic 1.1.1	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Complexo_Comunicacao 1.1.2	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Complexo_Gerador_Energia_Eletrica 1.1.3	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Est_Gerad_Energia_Eletrica 1.1.4	2,5mm (125m)	5mm (250m)	2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	-		-	5mm (500m)	X	-		-		X
Grupo_Transformadores 1.1.5 (1)	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Hidreletrica 1.1.6	2,5mm (125m)	5mm (250m)	2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	-		-	5mm (500m)	X	-		-		X
Subest_Transm_Distrib_Energia_Eletrica 1.1.7	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Termeletrica 1.1.8	2,5mm (125m)	5mm (250m)	2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	-		-		X	-		-		X
Torre_Comunic 1.1.9	-		-		X	-		-		X (2)	-		-		-
Torre_Energia 1.1.10	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Trecho_Comunic 1.1.11	-		-	50mm (2.500m)	-	-		-	50mm (5000m)	-	-		-		-

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Trecho_Energia 1.1.12	-	-	-	50mm (2500m)	-	-	-	-	50mm (5.000m)	-	-	-	-	50mm (12.500m )	-
Zona_Linhas_Energia_ Comunicacao 1.1.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(1) Refere-se aos grupos transformadores das “Subest\_Transm\_Distrib\_Energia\_Eletrica”;

(2) Apenas quando isoladas e sendo OVG (Objetos Visível a Grandes Distâncias).

## 02. Estrutura Econômica

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Deposito_Geral 1.2.1	5mm (250m)	5mm (250m)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equip_Agropec 1.2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ext_Mineral 1.2.3	2,5mm (125m)	5mm (250m)	2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	2,5mm (250m)	5mm (500m)	X	2,5mm (625m)	5mm (1.250m)	-	-	-
Plataforma 1.2.4	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-

## 03. Hidrografia

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Area_Umida</b> <b>1.3.1</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20 mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Banco_Areia</b> <b>1.3.2</b>	5mm (250m)	5mm (250m)	5mm (250m)	5mm (250m)	-	5mm (500m)	5mm (500m)	5mm (500m)	5mm (500m)	-	5mm (1.250 m)	5mm (1.250m)	5mm (1.250 m)	5mm (1.250m)	-
<b>Barragem</b> <b>1.3.3</b>	0,8mm (40m)	0,8mm (40m)	0,8mm (40m)	0,8mm (40m)	X	0,8mm (80m)	0,8mm (80m)	0,8mm (80m)	0,8mm (80m)	X	-	-	-	0,8mm (200m)	X
<b>Canal</b> <b>1.3.4</b>	0,8mm (40m)	20 mm (1.000m)	0,8mm (40m)	20 mm (1.000m)	-	0,8mm (80m)	20mm (2.000m)	0,8mm (80m)	20mm (2.000m)	-	-	-	-	20mm (5.000m)	-
<b>Canal_Vala</b> <b>1.3.5</b>	0,8mm (40m)	20 mm (1.000m)	0,8mm (40m)	20 mm (1.000m)	-	0,8mm (8m)	20mm (200m)	0,8mm (8m)	20mm (200m)	-	-	-	-	20mm (5.000m)	-
<b>Comporta</b> <b>1.3.6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Confluencia</b> <b>1.3.7</b>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<b>Corredeira</b> <b>1.3.8</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	2,5mm (250m)	5mm (500m)	X	-	-	-	-	-
<b>Dique</b> <b>1.3.9</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	-	-	-	5mm (500m)	-	-	-	-	5mm (1.250m)	-
<b>Fonte_Dagua</b> <b>1.3.10</b>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<b>Foz_Maritima</b> <b>1.3.11</b>	200mm (10.000m)	200mm (10.000m)	200mm (10.000m)	200mm (10.000m)	X	250mm (25.000m)	250mm (25.000m)	250mm (25.000m)	250mm (25.000m)	X	200mm (50.000m)	200mm (50.000m)	200mm (50.000m)	200mm (50.000m)	X
<b>Ilha</b> <b>1.3.12</b>	2mm (100m)	2mm (100m)	2mm (100m)	2mm (100m)	X (1)	2mm (200m)	2mm (200m)	2mm (200m)	2mm (200m)	X (1)	2mm (500m)	2mm (500m)	2mm (500m)	2mm (500m)	X (1)
<b>Limite_Massa_Dagua</b> <b>1.3.13</b>	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-
<b>Massa_Dagua</b> <b>1.3.14</b>	0,8mm (40m)	5mm (250m)	-	-	-	0,8mm (80m)	5mm (500m)	-	-	-	0,8mm (200m)	5mm (1.250m)	-	-	-
<b>Ponto_Drenagem</b> <b>1.3.15</b>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Ponto_Inicio_</b> <b>Drenagem 1.3.16</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Quebramar_Molhe</b> <b>1.3.17</b>	-		-	5mm (250m)	-	-		-	5mm (500m)	-	-		-	5mm (1.250m)	-
<b>Queda_Dagua</b> <b>1.3.18</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	2,5mm (250m)	5mm (500m)	X	2,5mm (625m)	5mm (1.250m)	2,5mm (625m)	5mm (1.250m)	-
<b>Recife</b> <b>1.3.19</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	2,5mm (250m)	5mm (500m)	X	2,5mm (625m)	5mm (1.250m)	2,5mm (625m)	5mm (1.250m)	-
<b>Rocha_Em_Agua</b> <b>1.3.20</b>	-		-		X	-		-		-	-		-		-
<b>Sumidouro_</b> <b>Vertedouro 1.3.21</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Terreno_Sujeito_</b> <b>Inundacao 1.3.22</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-		-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-		-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-		-
<b>Trecho_Drenagem</b> <b>1.3.23</b>	-		-	20mm (1.000m)	-	-		-	20mm (2.000m)	-	-		-	20mm (5.000m)	-
	-		-	< 20mm (2)	-	-		-	< 20mm (2)	-	-		-	< 20mm (2)	-
<b>Trecho_Massa_Dagua</b> <b>1.3.24</b>	0,8mm (40m)	5mm (250m)	-		-	0,8mm (80m)	5mm (500m)	-		-	0,8mm (200m)	5mm (1.250m)	-		-
<b>Vala</b> <b>1.3.25</b>	0,8mm (40m)	20 mm (1.000m)	0,8mm (40m)	20 mm (1.000m)	-	-		0,8mm (80m)	20mm (2.000m)	-	-		0,8mm (200m)	20mm (5.000m)	-

(1) Apenas se a ilha possuir nome;

(2) Apenas na existência de nome ou obra de arte.

## 04. Limites Político Administrativos e Localidades

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Aglomerado Rural (1)</b> 1.4.1	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Aglomerado Rural De Extensão Urbana (1)</b> 1.4.2	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Aglomerado Rural Isolado (1)</b> 1.4.3	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Aldeia Indígena (1)</b> 1.4.4	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Área Construída</b> 1.4.5	X		-		-	2,5mm (250m)	20 mm (2.000m)	-		-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-		-
<b>Área Especial</b> 1.4.6	NI		NI		NI	NI	NI	NI		NI	NI	NI	NI		NI
<b>Área Político Administrativa (1)</b> 1.4.7	NI		NI		NI	NI	NI	NI		NI	NI	NI	NI		NI
<b>Área Público Militar</b> 1.4.8	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-		-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-		-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-		-
<b>Capital (1)</b> 1.4.9	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Cidade (1)</b> 1.4.10	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Distrito (1)</b> 1.4.11	X		-		-	X		-		-	-		-		-
<b>Limite Área Especial</b> 1.4.12	-		X		-	-		X		-	-		X		-
<b>Limite Político Administrativo</b> 1.4.13	-		X		-	-		X		-	-		X		-

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Linha_De_Limite 1.4.14	-		X		-	-		X		-	-		X		-
Localidade 1.4.12	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
Município (1) 1.4.13	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Nome_Local 1.4.14	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Pais (1) 1.4.15	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Posic_Geo_Localidade (1) 1.4.16	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Terra_Indigena 1.4.20	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Terra_Publica 1.4.21	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
Unidade_Conservacao 1.4.22	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Unidade_Conservacao _Nao_SNUC 1.4.23	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Unidade_Federacao (1) 1.4.24	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Unidade_Protecao_ Integral 1.4.25	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Unidade_Protegida 1.4.26	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
Unidade_Uso_ Sustentavel 1.4.27	X		-		-	X		-		-	X		-		-
Vila (1) 1.4.28	C		C		C	C		C		C	C		C		C

(1) Adquirido através de insumos fornecidos por órgãos competentes.

## 05. Pontos de Referência

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Est_Med_Fenomenos 1.5.1	C		C		C	-		-		-	-		-		-
Marco_De_Limite (1) 1.5.2	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Pto_Control (2) 1.5.3	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Pto_Est_Med_Fenomenos 1.5.4	-		-		X	-		-		-	-		-		-
Pto_Geod_Topo_Control 1.5.5	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Pto_Ref_Geod_Topo 1.5.6	-		-		X	-		-		X	-		-		X

(1) Em limites internacionais e estaduais, adquirido através de insumos fornecidos por órgãos competentes

(2) Apesar de não ser representado nos produtos deve ser fornecido com o arquivo digital. Entende-se que estes pontos, quando utilizadas para a produção nas escalas de 1:100.000 ou 250.000, foram adquiridas no mínimo observando as especificações técnicas de 1:50.000.

## 06. Relevo

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Alteracao_Fisiografica_Antropica 1.6.1	2mm (100m)	4mm (200m)	2mm (100m)	4mm (200m)	-	2mm (200m)	4mm (400m)	2mm (200m)	4mm (400m)	-	2mm (500m)	4mm (1000m)	2mm (500m)	4mm (1000m)	-
Arquipelago 1.6.2	C		C		C	C		C		C	C		C		C



Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Aterro</b> 1.6.3	2mm (100m)	4mm (200m)	2mm (100m)	4mm (200m)	-	2mm (200m)	4mm (400m)	2mm (200m)	4mm (400m)	-	2mm (500m)	4mm (1000m)	2mm (500m)	4mm (1000m)	-
<b>Corte</b> 1.6.4	2mm (100m)	4mm (200m)	2mm (100m)	4mm (200m)	-	2mm (200m)	4mm (400m)	2mm (200m)	4mm (400m)	-	-	-	-	4mm (1000m)	-
<b>Curva_Batimetrica</b> 1.6.5	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-
<b>Curva_Nivel</b> 1.6.6	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-
<b>Dolina</b> 1.6.7	5mm (250m)	5mm (250m)	-	-	X	5mm (500m)	5mm (500m)	-	-	X	-	-	-	-	-
<b>Duna</b> 1.6.8	10mm (500m)	20mm (1.000m)	10mm (500m)	20mm (1.000m)	-	10mm (1.000m)	20mm (2.000m)	10mm (1.000m)	20mm (2.000m)	-	10mm (2.500m)	20mm (5.000m)	10mm (2.500m)	20mm (5.000m)	-
<b>Elemento_Fisiografico</b> 1.6.9	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
<b>Elemento_Fisiografico_Natural</b> 1.6.10	10mm (500m)	10mm (500m)	10mm (500m)	10mm (500m)	X	10mm (1.000m)	10mm (1.000m)	10mm (1.000m)	10mm (1.000m)	X	10mm (2.500m)	10mm (2.500m)	10mm (2.500m)	10mm (2.500m)	X
<b>Gruta_Caverna</b> 1.6.11	-	-	-	2mm (100m)	X	-	-	-	2mm (200m)	X	-	-	-	2mm (500m)	X
<b>Isolinha_Hipsometrica</b> 1.6.12	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
<b>Pico</b> 1.6.13	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<b>Ponto_Cotado_Altimetrico</b> 1.6.14	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<b>Ponto_Cotado_Batimetrico</b> 1.6.15	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
<b>Ponto_Hipsometrico</b> 1.6.16	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
<b>Rocha</b> 1.6.17	5mm (250m)	5mm (250m)	5mm (125m)	5mm (125m)	X	5mm (500m)	5mm (500m)	5mm (500m)	5mm (500m)	-	5mm (1.250m)	5mm (1.250m)	5mm (1.250m)	5mm (1.250m)	-
<b>Terreno_Erodido</b> 1.6.18	5mm (250m)	10mm (500m)	5mm (250m)	10mm (500m)	-	5mm (500m)	10mm (1.000m)	5mm (500m)	10mm (1.000m)	-	5mm (1.250m)	10mm (2.500m)	5mm (1.250m)	10mm (2.500m)	-

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Terreno_Exposto</b> <b>1.6.19</b>	10mm (500m)	20mm (1.000m)	-		-	10mm (1.000m)	20mm (2.000m)	-		-	10mm (2.500m)	20mm (5.000m)	-		-

(1) Enquadra-se nesta classe também as áreas rochosas e lajedos.

## 07. Saneamento Básico

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Barragem_Calcadao</b> <b>1.7.1</b>	5mm (250m)	5mm (250m)	-		-	5mm (500m)	5mm (500m)	-		-	5mm (1.250m)	5mm (1.250m)	-		-
<b>Cemiterio</b> <b>1.7.2</b>	5mm (250m)	5mm (250m)	-		X	5mm (500m)	5mm (500m)	-		-	5mm (1.250m)	5mm (1.250m)	-		-
<b>Complexo_Abast_Agua</b> <b>1.7.3</b>	C		C		C	-		-		-	-		-		-
<b>Complexo_Saneamento</b> <b>1.7.4</b>	C		C		C	-		-		-	-		-		-
<b>Dep_Abast_Agua</b> <b>1.7.5</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	-		-		-	-		-		-
<b>Dep_Saneamento</b> <b>1.7.6</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		X	-		-		-

## 08. Sistema de Transporte

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Caminho_Aereo</b> 1.8.1	-		-	10mm (500m)	-	-		-	10mm (100m)	-	-		-	10mm (250m)	-
<b>Caminho_Carroavel</b> 1.8.2	-		-	10mm (500m)	-	-		-	10mm (100m)	-	-		-	10mm (250m)	-
<b>Entroncamento</b> 1.8.3	-		-		-	-		-		-	-		-		-
<b>Entroncamento_Pto</b> 1.8.4	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Estrut_Apoio</b> 1.8.5	C		C		C	C		C		C	-		-		-
<b>Estrut_Transporte</b> 1.8.6	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Funicular</b> 1.8.7	-		-	10mm (250m)	-	-		-	5mm (500m)	-	-		-	10mm (2.500m)	-
<b>Obra_De_Arte_Viaria</b> 1.8.8	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Passagem_Elevada_Viaduto</b> 1.8.9	-		-	5mm (250m)	X	-		-	5mm (500m)	X	-		-	5mm (1.250m)	X
<b>Patio</b> 1.8.10	5mm (250m)	5mm (250m)	-		-	5mm (500m)	5mm (500m)	-		-	5mm (1.250m)	5mm (1.250m)	-		-
<b>Ponte</b> 1.8.11	-		-	0,8mm (40m)	X	-		-	0,8mm (80m)	X	-		-	0,8mm (200m)	X
<b>Ponto_Rodoviario_Ferrovuario</b> 1.8.12	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Travessia</b> 1.8.13	-		-	0,8mm (40m)	X	-		-	0,8mm (80m)	X	-		-	0,8mm (200m)	X
<b>Travessia_Pedestre</b> 1.8.14	-		-	0,8mm (40m)	X	-		-	0,8mm (80m)	X	-		-	0,8mm (200m)	X
<b>Trilha_Picada</b> 1.8.15	-		-	10mm (500m)	-	-		-	10mm (1.000m)	-	-		-	10mm (2.500m)	-

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Tunel</b> <b>1.8.16</b>	-	-	-	5mm (250m)	X	-	-	-	5mm (500m)	X	-	-	-	5mm (1.250m)	X

## 09. Sistema de Transporte/ Aeroportuário

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Complexo_Aeroportua</b> <b>rio</b> <b>1.9.1</b>	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Pista_Ponto_Pouso</b> <b>1.9.2</b>	0,8mm (40m)	5mm (250m)	8mm (40m)	5mm (250m)	X	0,8mm (80m)	5mm (500m)	0,8mm (80m)	5mm (500m)	X	-	-	-	5mm (1.250m)	X

## 10. Sistema de Transporte/ Dutos

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Condutor_Hidrico</b> <b>1.10.1</b>	-	-	-	5mm (250m)	-	-	-	-	5mm (500m)	-	-	-	-	5mm (1.250m)	-
<b>Duto</b> <b>1.10.2</b>	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Galeria</b> <b>1.10.3</b>	-	-	-	5mm (250m)	-	-	-	-	5mm (500m)	-	-	-	-	5mm (1.250 m)	-
<b>Galeria_Bueiro</b> <b>1.10.4</b>	-	-	-	5mm (250m)	-	-	-	-	5mm (500m)	-	-	-	-	5mm (1.250 m)	-

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Ponto_Duto 1.10.5	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Ponto_Inicio_Fim_Duto 1.10.6	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Ramificacao 1.10.7	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Trecho_Duto 1.10.8	-	-	-	5mm (250m)	-	-	-	-	5mm (500m)	-	-	-	-	5mm (1.250m)	-

## 11. Sistema de Transporte/ Ferroviário

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Cremalheira 1.11.1	-	-	-	5mm (250m)	X	-	-	-	5mm (500m)	X	-	-	-	5mm (1.250m)	X
Estacao_Ferroviaria 1.11.2	C	-	C	-	C	C	-	C	-	C	-	-	-	-	-
Estacao_Metroviaria 1.11.3	C	-	C	-	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Girador_Ferroviario 1.11.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ponto_Ferroviario 1.11.5	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
Trecho_Ferroviario 1.11.6	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-

## 12. Sistema de Transporte/ Hidroviário

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Atracadouro_Terminal 1.12.1	2,5mm (125m)	5mm (250m)	2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	-		-	5mm (500m)	X	-		-	5mm (1.250m)	X
Complexo_Portuario 1.12.2	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Eclusa 1.12.3	-		2,5mm (125m)	5mm (250m)	X	-		-		X	-		-		X
Fundeadoiro 1.12.4	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		-	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		X	2,5mm (625m)	5mm (1.250m)	-		X
Obstaculo_Navegacao 1.12.5	5mm (250m)	25mm (1.250m)	5mm (250m)	25mm (1.250m)	X	5mm (500m)	25mm (2.500m)	5mm (500m)	25mm (2.500m)	X	5mm (1.250m)	25mm (6.250m)	5mm (1.250m)	25mm (6.250m)	X
Sinalizacao 1.12.6	-		-		X	-		-		X	-		-		X

## 13. Sistema de Transporte/ Rodoviário

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Estacao_Rodoviaria 1.13.1	C		C		C	C		C		C	-		-		-
Passagem_Nivel 1.13.2	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Ponto_Rodoviario 1.13.3	-		-		X	-		-		X	-		-		X
Trecho_Rodoviario 1.13.4	-		-	10mm (500m)	-	-		-	10mm (1.000m)	-	-		-	10mm (2.500m)	-

## 14. Vegetação

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Brejo_Pantano</b> <b>1.14.1</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Caatinga</b> <b>1.14.2</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Campinarana</b> <b>1.14.3</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Campo</b> <b>1.14.4</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Cerrado</b> <b>1.14.5</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Floresta</b> <b>1.14.6</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Mangue</b> <b>1.14.7</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Reflorestamento</b> <b>1.14.8</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Refugio_Ecologico</b> <b>1.14.9</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Vegetacao</b> <b>1.14.10</b>	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
<b>Veg_Area_Contato</b> <b>1.14.11</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Veg_Cultivada</b> <b>1.14.12</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-
<b>Veg_Natural</b> <b>1.14.13</b>	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
<b>Veg_Restinga</b> <b>1.14.14</b>	2,5mm (125m)	20mm (1.000m)	-	-	-	2,5mm (250m)	20mm (2.000m)	-	-	-	2,5mm (625m)	20mm (5.000m)	-	-	-

**A-3 Classes de Objetos do Mapeamento Topográfico – Ocorrência nas escalas 1:1.000 à 1:25.000****01. Área Verde**

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Area_Verde 2.1.1	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Area_Verde_Urbana 2.1.2	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Arvore_Isolada 2.1.3	-		-		X	-		-		X	-		-		X (1)
Jardim 2.1.4	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		-	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		-	-		-		-

(1) Apenas na condição de baixa densidade de informações e ser um OVGd.



## 02. Classes Básicas do Mapeamento Topográfico para Grandes Escalas

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg >	Comp >	Larg <	Comp >		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Area_Abast_Agua 2.2.1	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_Agropec_Ext_Vegetal_Pesca 2.2.2	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20 mm (200m)	40 mm (400m)	-	-	-	20 mm (500m)	40 mm (1.000m)	-	-	-
Area_Comerc_Serv 2.2.3	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_Comunicacao 2.2.4	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_De_Propriedade_Particular 2.2.5	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_Desenv_Social 2.2.6	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_Duto 2.2.7	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_Energia_Eletrica 2.2.8	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_Ensino 2.2.9	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_Estrut_Transporte 2.2.10	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_Est_Med_Fenomenos 2.8.11	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_Ext_Mineral 2.2.12	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20 mm (200m)	40 mm (400m)	-	-	-	20 mm (500m)	40 mm (1.000m)	-	-	-
Area_Habitacional 2.2.13	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_Industrial 2.2.14	20mm (20m)	40mm (40m)	-	-	-	20mm (200m)	40mm (400m)	-	-	-	-	-	-	-	-
Area_Lazer	20mm	40mm	-	-	-	20mm	40mm	-	-	-	-	-	-	-	-

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg >	Comp >	Larg <	Comp >		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>2.2.15</b>	(20m)	(40m)				(200m)	(400m)								
<b>Area_Religiosa</b> <b>2.2.16</b>	20mm (20m)	40mm (40m)	-		-	20mm (200m)	40mm (400m)	-		-	-		-		-
<b>Area_Ruinas</b> <b>2.2.17</b>	20mm (20m)	40mm (40m)	-		-	20mm (200m)	40mm (400m)	-		-	-		-		-
<b>Area_Saneamento</b> <b>2.2.18</b>	20mm (20m)	40mm (40m)	-		-	20mm (200m)	40mm (400m)	-		-	-		-		-
<b>Area_Saude</b> <b>2.2.19</b>	20mm (20m)	40mm (40m)	-		-	20mm (200m)	40mm (400m)	-		-	-		-		-
<b>Area_Urbana_Isolada</b> <b>2.2.20</b>	50mm (50m)	50mm (50m)	-		-	5mm (50m)	5mm (50m)	-		-	-		-		-
<b>Assentamento_Precario</b> <b>2.2.21</b>	C		C		C	C		C		C	-		-		-
<b>Canteiro_Central</b> <b>2.2.22</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-
<b>Complexo_Habitacional</b> <b>2.2.23</b>	C		C		C	C		C		C	-		-		-
<b>Condominio</b> <b>2.2.24</b>	C		C		C	C		C		C	-		-		-
<b>Conjunto_Habitacional</b> <b>2.2.25</b>	C		C		C	C		C		C	-		-		-
<b>Delimitacao_Fisica</b> <b>2.2.26</b>	-		-	20mm (20m)	-	-		-	5mm (50m)	-	-		-	5mm (125m)	-
<b>Entroncamento_Area</b> <b>2.2.27</b>	2,5mm (2,5m)	2,5mm (2,5m)	-		-	2,5mm (2,5m)	2,5mm (2,5m)	-		-	2,5mm (62,5m)	2,5mm (62,5m)	-		-
<b>Espelho_Dagua</b> <b>2.2.28</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	-		-		-	-	-	-		
<b>Estacionamento</b> <b>2.2.29</b>	10mm (10m)	20mm (20m)	-		-	10mm (100m)	20mm (200m)	-		-	10mm (250m)	20mm (500m)	-		-
<b>Largo</b> <b>2.2.30</b>	5mm (5m)	5mm (5m)	-		-	5mm (50m)	5mm (50m)	-		-	5mm (125m)	5mm (125m)	-		-
<b>Passagem_Elevada_Via duto_Area</b> <b>2.2.31</b>	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	-		-	2,5mm (25m)	10mm (100m)	-		-	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	-		-
<b>Passeio</b>	2,5mm	10mm	2,5mm	10mm	-	2,5mm	10mm	2,5mm	10mm	-	-		-		-

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>2.2.32</b>	(2,5m)	(10m)	(2,5m)	(10m)		(25m)	(100m)	(25m)	(100m)						
<b>Ponte</b> <b>2.2.33</b>	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	-	2,5mm (25m)	10mm (100m)	2,5mm (25m)	10mm (100m)	-	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	X
<b>Poste</b> <b>2.2.34</b>	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Praca</b> <b>2.2.35</b>	5mm (5m)	5mm (5m)	-	-	-	5mm (50m)	5mm (50m)	-	-	-	5mm (125m)	5mm (125m)	-	-	-
<b>Quadra</b> <b>2.2.36</b>	X		-		-	X		-		-	-		-		-
<b>Retorno</b> <b>2.2.37</b>	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	X	2,5mm (25m)	10mm (100m)	2,5mm (25m)	10mm (100m)	X	-		-	10mm (250m)	X
<b>Travessia_Pedestre</b> <b>2.2.38</b>	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	-	2,5mm (25m)	10mm (100m)	2,5mm (25m)	10mm (100m)	-	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	-
<b>Trecho_Arruamento</b> <b>2.2.39</b>	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	-	2,5mm (25m)	10mm (100m)	2,5mm (25m)	10mm (100m)	-	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	-
<b>Trecho_Rodoviario</b> <b>2.2.40</b>	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	-	2,5mm (25m)	10mm (100m)	2,5mm (25m)	10mm (100m)	-	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	-
<b>Tunel</b> <b>2.2.41</b>	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	2,5mm (2,5m)	10mm (10m)	-	2,5mm (25m)	10mm (100m)	2,5mm (25m)	10mm (100m)	-	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	2,5mm (62,5m)	10mm (250m)	-

(1) A ser fornecida pelos órgãos responsáveis.

### 03. Cultura e Lazer

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Arquibancada</b> <b>2.3.1</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-	-	-	-	5mm (125m)	-
<b>Autodromo</b> <b>2.3.2</b>	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Campo_Aeromodelismo</b> <b>2.3.3</b>	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Campo_De_Golfe</b> <b>2.3.4</b>	C		C		C	C		C		C	C		C		C
<b>Campo_Quadra</b>	5mm	5mm	-		-	5mm	5mm	-		X	5mm	5mm	-		X

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
2.3.5	(5m)	(5m)				(50m)	(50m)				(125m)	(125m)			
Clube_Social 2.3.6	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Complexo_Desportivo 2.3.7	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Complexo_Desportivo_ Lazer 2.3.8	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
Complexo_Recreativo 2.3.9	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Estande_De_Tiro 2.3.10	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Hipica 2.3.11	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Hipodromo 2.3.12	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Jardim_Botanico 2.3.13	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Jardim_Zoologico 2.3.14	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Kartodromo 2.3.15	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Marina 2.3.16	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Parque_Aquatico 2.3.17	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Parque_Tematico 2.3.18	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Parque_Urbano 2.3.19	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Pesque_Pague 2.3.20	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Piscina 2.3.21	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		-	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		-	-		-		-
Pista_Competicao	2,5 mm	5mm	2,5 mm	5mm	-	2,5 mm	5mm	2,5 mm	5mm	-	2,5mm	5mm	2,5mm	5mm	-

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
2.3.22	(2,5m)	(5m)	(2,5m)	(5m)		(25m)	(50m)	(25m)	(50m)		(62,5m)	(125m)	(62,5m)	(125m)	
Ruina 2.3.23	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
Sítio_Arqueologico 2.3.24	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
Velodromo 2.3.25	C		C		C	C		C		C	C		C		C

#### 04. Edificações

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Banheiro_Publico 2.4.1	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	-		-		X
Edificacao 2.4.3	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
Edif_Abast_Agua 2.4.4	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
Edif_Agropec_Ext_Vegetal_Pesca 2.4.5	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
Edif_Comerc_Serv 2.4.6	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
Edif_Comunic 2.4.7	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
Edif_Constr_Aeroportuaria 2.4.8	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
Edif_Constr_Est_Med_Fen 2.4.9	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	-		-		X
Edif_Constr_Lazer 2.4.10	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Edif_Constr_Portuaria</b> <b>2.4.11</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Constr_Turistica</b> <b>2.4.12</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Desenv_Social</b> <b>2.4.13</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Energia</b> <b>2.4.14</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Ensino</b> <b>2.4.15</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Ext_Mineral</b> <b>2.4.16</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Habitacional</b> <b>2.4.17</b>	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Edif_Industrial</b> <b>2.4.18</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Metro_Ferroviaria</b> <b>2.4.19</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Policia</b> <b>2.4.20</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Pub_Civil</b> <b>2.4.21</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Pub_Militar</b> <b>2.4.22</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Religiosa</b> <b>2.4.23</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Residencial</b> <b>2.4.24</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Rodoviaria</b> <b>2.4.25</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Saneamento</b> <b>2.4.26</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Edif_Saude</b> <b>2.4.27</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X
<b>Hab_Indigena</b>	2,5mm	5mm	-		X	2,5mm	5mm	-		X	-		-		X

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>2.4.28</b>	(2,5m)	(5m)				(25m)	(50m)								
<b>Posto_Combustivel 2.4.29</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	-		-		X
<b>Posto_Fiscal 2.4.30</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	-		-		X
<b>Posto_Guarda_Municipal 2.4.31</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	-		-		X
<b>Posto_Policia_Militar 2.4.32</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	-		-		X
<b>Posto_Policia_Rod_Federal 2.4.33</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	-		-		X
<b>Representacao_Diplomatica 2.4.34</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	-		X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	-		X	2,5mm (62,5m)	5mm (125m)	-		X

## 05. Estrutura de Mobilidade Urbana

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Acesso 2.5.1</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	-		-	5mm (125m)	-
<b>Ciclovia 2.6.2</b>	-		-	50mm (50m)	-	-		-	50mm (500m)	-	-		-	50mm (1.250m)	-
<b>Elevador 2.5.3</b>	5mm (5m)	5mm (5m)	-	10mm (10m) (1)	X	5mm (50m)	5mm (50m)	-	10mm (100m) (1)	X	-		-	-	-
<b>Escadaria 2.5.4</b>	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	2,5mm (25m)	5mm (50m)	2,5mm (25m)	5mm (50m)	X	-		-	5mm (125m)	-
<b>Poste_Sinalizacao 2.5.5</b>	-		-		X	-		-		-	-		-		-
<b>Rampa</b>	2,5mm	5mm	2,5mm	5mm	X	2,5mm	5mm	2,5mm	5mm	X	-		-	5mm	-

Classe Código na RCO	1:1.000					1:10.000					1:25.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥ (2,5m)	Comp ≥ (5m)	Larg < (2,5m)	Comp ≥ (5m)		Larg ≥ (25m)	Comp ≥ (50m)	Larg < (25m)	Comp ≥ (50m)		Larg > (125m)	Comp > (125m)	Larg < (125m)	Comp > (125m)	
2.5.6															
Terminal_Ferrovioario 2.5.7	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Terminal_Hidroviario 2.5.8	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Terminal_Rodoviario 2.5.9	C		C		C	C		C		C	C		C		C

(1) Projeção horizontal em deslocamento inclinado



## A-4 Classes de Objetos do Mapeamento Topográfico para Grandes Escalas – Ocorrência nas escalas 1:50.000 à 1:250.000

### 01. Área Verde

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Area_Verde 2.1.1	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Verde_Urbana 2.1.2	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Arvore_Isolada 2.1.3	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Jardim 2.1.4	-		-		-	-		-		-	-		-		-

## 02. Classes Básicas do Mapeamento Topográfico para Grandes Escalas

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Area_Abast_Agua 2.2.1	20mm (1.000m)	40mm (2.000m)	-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Agropec_Ext_Vegetal_Pesca 2.2.2	20 mm (1.000m)	40 mm (2.000m)	-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Comerc_Serv 2.2.3	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Comunicacao 2.2.4	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_De_Propriedade_Particular 2.2.5	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Desenv_Social 2.2.6	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Duto 2.2.7	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Energia_Eletrica 2.2.8	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Ensino 2.2.9	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Estrut_Transporte 2.2.10	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Est_Med_Fenomenos 2.2.11	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Ext_Mineral 2.2.12	20mm (1.000m)	40mm (2.000m)	-		-	20 mm (20.000m )	40 mm (40.000m )	-		-	-		-		-
Area_Habitacional 2.2.13	-		-		-	-		-		-	-		-		-

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Area_Industrial 2.2.14	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Lazer 2.2.15	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Religiosa 2.2.16	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Ruinas 2.2.17	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Saneamento 2.2.18	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Saude 2.2.19	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Area_Urbana_Isolada 2.2.20	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Assentamento_Precario 2.2.21	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Canteiro_Central 2.2.22	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Complexo_Habitacional 2.2.23	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Condominio 2.2.24	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Conjunto_Habitacional 2.2.25	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Delimitacao_Fisica 2.2.26	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Entroncamento_Area 2.2.27	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Espelho_Dagua 2.2.28	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	2,5mm (2,5m)	5mm (5m)	X	-		-		-	-		-		-
Estacionamento 2.2.29	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Largo	5mm	5mm	-		-	5mm	5mm	-		-	5mm	5mm	-		-

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>2.2.30</b>	(5m)	(5m)				(50m)	(50m)				(125m)	(125m)			
<b>Passagem_Elevada_Viaduto</b> <b>2.2.31</b>	-		-	10mm (500m)	-	-		-	10mm (1.000m)	-	-		-		-
<b>Passeio</b> <b>2.2.32</b>	-		-		-	-		-		-	-		-		-
<b>Ponte</b> <b>2.2.33</b>	-		-	10mm (500m)	-	-		-	10mm (1.000m)	-	-		-		-
<b>Poste</b> <b>2.2.34</b>	-		-		-	-		-		-	-		-		-
<b>Praca</b> <b>2.2.35</b>	5mm (5m)	5mm (5m)	-		-	5mm (50m)	5mm (50m)	-		-	5mm (125m)	5mm (125m)	-		-
<b>Quadra</b> <b>2.2.36</b>	-		-		-	-		-		-	-		-		-
<b>Retorno</b> <b>2.2.37</b>	-		-		X	-		-		X	-		-		X
<b>Travessia_Pedestre</b> <b>2.2.38</b>	-		-	10mm (500m)	-	-		-	10mm (1.000m)	-	-		-		-
<b>Trecho_Arruamento</b> <b>2.2.39</b>	-		-	10mm (500m)	-	-		-	10mm (1.000m)	-	-		-		-
<b>Trecho_Rodoviario</b> <b>2.2.40</b>	-		-	10mm (500m)	-	-		-	10mm (1.000m)	-	-		-		-
<b>Tunel</b> <b>2.2.41</b>	-		-	10mm (500m)	-	-		-	10mm (1.000m)	-	-		-		-

### 03. Cultura e Lazer

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg <	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg <	Comp ≥	Larg <	Comp ≥	
<b>Arquibancada</b> <b>2.3.1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Autodromo</b> <b>2.3.2</b>	C		C		C	C		C		C	C		C		C

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg <	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg <	Comp ≥	Larg <	Comp ≥	
Campo_Aeromodelismo 2.3.3	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Campo_De_Golfe 2.3.4	C		C		C	-		-		-	-		-		-
Campo_Quadra 2.3.5	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Clube_Social 2.3.6	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Complexo_Desportivo 2.3.7	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Complexo_Desportivo_Lazer 2.3.8	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Complexo_Recreativo 2.3.9	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Estande_De_Tiro 2.2.10	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Hipica 2.3.11	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Hipodromo 2.3.12	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Jardim_Botanico 2.3.13	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Jardim_Zoologico 2.3.14	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Kartodromo 2.3.15	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Marina 2.3.16	C		C		C	C		C		C	C		C		C
Parque_Aquatico 2.3.17	C		C		C	-		-		-	-		-		-
Parque_Tematico 2.3.18	C		C		C	-		-		C	-		-		-
Parque_Urbano	C		C		C	-		-		-	-		-		-

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg <	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg <	Comp ≥	Larg <	Comp ≥	
2.3.19															
Pesque_Pague 2.3.20	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Piscina 2.3.21	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Pista_Competicao 2.3.22	-		-	5mm (250m)	-	-		-	5mm (500m)	-	-		-		-
Ruina 2.3.23	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Sitio_Arqueologico 2.3.24	C		C		C	C		C		C	-		-		-
Velodromo 2.3.25	-		-		-	-		-		-	-		-		-

#### 04. Edificações

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
Banheiro_Publico 2.4.1	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Edificacao 2.4.3	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
Edif_Abast_Agua 2.4.4	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
Edif_Agropec_Ext_Vegetal_Pesca 2.4.5	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
Edif_Comerc_Serv 2.4.6	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
Edif_Comunic 2.4.7	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
Edif_Constr_	2,5mm	5mm	-		X	2,5mm	5mm	-		-	-		-		-

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Aeroportuaria</b> <b>2.4.8</b>	(125m)	(250m)				(250m)	(500m)								
<b>Edif_Constr_Est_Med_Fen</b> <b>2.4.9</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Constr_Lazer</b> <b>2.4.10</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Constr_Portuaria</b> <b>2.4.11</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Constr_Turistica</b> <b>2.4.12</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Desenv_Social</b> <b>2.4.13</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Energia</b> <b>2.4.14</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Ensino</b> <b>2.4.15</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Ext_Mineral</b> <b>2.4.16</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Habitacional</b> <b>2.4.17</b>	NI		NI		NI	NI		NI		NI	NI		NI		NI
<b>Edif_Industrial</b> <b>2.4.18</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Metro_Ferroviaria</b> <b>2.4.19</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		X (1)	-		-		-
<b>Edif_Policia</b> <b>2.4.20</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Pub_Civil</b> <b>2.4.21</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Pub_Militar</b> <b>2.4.22</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Religiosa</b> <b>2.4.23</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Residencial</b> <b>2.4.24</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Edif_Rodoviaria</b> <b>2.4.25</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		X	-		-		-
<b>Edif_Saneamento</b> <b>2.4.26</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Edif_Saude</b> <b>2.4.27</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Hab_Indigena</b> <b>2.4.28</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Posto_Combustivel</b> <b>2.4.29</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Posto_Fiscal</b> <b>2.4.30</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Posto_Guarda_Municipal</b> <b>2.4.31</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Posto_Policia_Militar</b> <b>2.4.32</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Posto_Policia_Rod_Federal</b> <b>2.4.33</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-
<b>Representacao_Diplomatica</b> <b>2.4.34</b>	2,5mm (125m)	5mm (250m)	-		X	2,5mm (250m)	5mm (500m)	-		-	-		-		-

Apesar de não ser prevista a aquisição das edificações em pequenas escalas, a relevância de uma edificação específica poderá determinar sua aquisição, ou pela ausência de informações na região.

(1) Apenas para Edif\_Feroviaria

## 05. Estrutura de Mobilidade Urbana

Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
<b>Acesso</b> <b>2.5.1</b>	-		-		-	-		-		-	-		-		-
<b>Ciclovía</b>	-		-	50mm	-	-		-		-	-		-		-



Classe Código na RCO	1:50.000					1:100.000					1:250.000				
	A		L		P	A		L		P	A		L		P
	Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg ≥	Comp ≥	Larg <	Comp ≥		Larg >	Comp >	Larg <	Comp >	
2.5.2				(2.500m)											
Elevador 2.5.3	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Escadaria 2.5.4	-		-	5mm (250m)	-	-		-		-	-		-		-
Poste_Sinalizacao 2.5.5	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Rampa 2.5.6	-		-		-	-		-		-	-		-		-
Terminal_Ferrovuario 2.5.7	C		C		C	C		C		C	-		-		-
Terminal_Hidroviario 2.5.8	C		C		C	C		C		C	-		-		-
Terminal_Rodoviario 2.5.9	C		C		C	C		C		C	-		-		-



## GLOSSÁRIO ABREVIATURAS E SIGLAS

### A

Abreviaturas/Siglas	Significado
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANA	Agência Nacional de Águas
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ANEEL	Agência Nacional de Transporte Aquaviário
ANTAQ	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres

### C

Abreviaturas/Siglas	Significado
CDL	Comissão Demarcadora de Limites do Ministério das Relações Exteriores
CEMND	Comissão de Estruturação da Mapoteca Nacional Digital
CHM/MB	Centro de Hidrografia da Marinha
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONCAR	Comissão Nacional de Cartografia
CPRM	Companhia Brasileira de Recursos Minerais
CREN (IBGE)	Coordenação de Recursos Naturais

### D

Abreviaturas/Siglas	Significado
DCO	Diagrama de Classes e Objetos
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DSG	Diretoria de Serviço Geográfico do Exército

### E

Abreviaturas/Siglas	Significado
ET-CQPCDG	Especificações Técnicas para o Controle de Qualidade dos Produtos dos Conjuntos de Dados Geoespaciais

ET-EDGV	Especificação Técnica para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais
ET-PCDG	Especificações Técnicas dos Produtos dos Conjuntos de Dados Geoespaciais

**F**

<b>Abreviaturas/Siglas</b>	<b>Significado</b>
FUNAI	Fundação Nacional do Índio

**G**

<b>Abreviaturas/Siglas</b>	<b>Significado</b>
GSI	Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República

**I**

<b>Abreviaturas/Siglas</b>	<b>Significado</b>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICA	Instituto de Cartografia da Aeronáutica
IDE	Infraestrutura de Dados Espaciais
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INDE	Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais

**M**

<b>Abreviaturas/Siglas</b>	<b>Significado</b>
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MND	Mapoteca Nacional Digital
MPOG	Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão
MS	Ministério da Saúde
MT	Ministério dos Transportes

**O**

<b>Abreviaturas/Siglas</b>	<b>Significado</b>
OMT-G	Object Modeling Technique for Geographic Applications

OVGD	Objeto Visível à Grandes Distâncias
------	-------------------------------------

**P**

<b>Abreviaturas/Siglas</b>	<b>Significado</b>
PNV	Plano Nacional de Viação

**R**

<b>Abreviaturas/Siglas</b>	<b>Significado</b>
RCO	Relação de Classes e Objetos
ROTAER	Rotas Aéreas

**S**

<b>Abreviaturas/Siglas</b>	<b>Significado</b>
SCN	Sistema Cartográfico Nacional
SIRGAS	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas

**U**

<b>Abreviaturas/Siglas</b>	<b>Significado</b>
UML	Unified Modeling Language

## REFERÊNCIAS

- ARIZA, F.J. **Calidad En La Producción Cartográfica**. Ed RA-MA, 2002. ISBN:8478975241.
- ASPRS. Interim Accuracy Standards for Large-Scale Maps. 1989. Disponível em: <[http://www.asprs.org/publications/pers/scans/1989journal/jul/1989\\_jul\\_1038-1040.pdf](http://www.asprs.org/publications/pers/scans/1989journal/jul/1989_jul_1038-1040.pdf)> Acesso em: 02 ago 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 6021** – Publicação científica impressa. Documentação. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 6022** – informação para artigos em publicação periódica científica impressa. Apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 6023** – Informação e documentação - Referências - Elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.
- BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. **UML: Guia do Usuário**. 2. ed. Brasil: Editora Campus, 2005.
- BORGES, K.A.V., JUNIOR, C.A.D., LAENDER, A.H.F. Modelagem Conceitual de Dados Geográficos. In: CASANOVA, M.A., CÂMARA, G., JUNIOR, C.A.D., QUEIROZ, G.R. **Banco de Dados Geográficos**. Curitiba: Editora MundoGEO, 2005
- BRASIL. **Decreto-Lei nº 243, de 28 de fevereiro de 1967**. Fixa as Diretrizes e Bases da Cartografia Brasileira e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Seção I, Parte I, Brasília, 28 fev e retificado no de 09 mar. 1967.
- BURROUGH, P. A. **Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment**. Oxford: Oxford University Press, 1992.
- CONCAR - Comissão Nacional de Cartografia. **Especificação Técnica para a Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV v2.1)**. Rio de Janeiro, 2008
- DSG – Diretoria de Serviço Geográfico. **Manual Técnico de Convenções Cartográficas – 1ª Parte – Normas para o Emprego dos Símbolos**. 2. ed. Brasília, 2002.
- EGENHOFER, M.; FRANZOSA, R. **On the Equivalence of Topological Relations**. International Journal of Geographical Information Systems. 1995. v. 9, n.2, p. 133-152.
- ISO (2003). **ISO 19.115**. Geographic Information – Conceptual schema language. International Organisation for Standardization (ISO).

- MONICO, J. F. G.; DAL POZ, A. P.; GALO, M.; SANTOS, M. C.; CASTRO, L. de O. de. **Acurácia e Precisão: Revendo os conceitos de forma acurada.** Boletim de Ciências Geodésicas. Curitiba, 2009. v. 15 no. 3, p. 469-483.
- ROBINSON, A.H; MORRISON, J.L.; MUEHRCKE, P. C.; KIMERLING, A.J. e GUPTILL, S.C. ***Elements of Cartography***. 6. ed. USA: Editora John Wiley & Sons., 1995.
- MERCHANT, D.C. Spatial accuracy standards for large scale line maps. In: **AMERICAN CONGRESS ON SURVEYING AND MAPPING**. USA – Denver/CO, 1982. p. 222-231.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. Secretaria Geral do Exército. **Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército** (EB10-IG-01.002), 1. ed. Brasília, 2011.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. Secretaria Geral do Exército. **Instruções Gerais para a Correspondência do Exército** (EB10-IG-01.001), 1. ed. Brasília, 2011.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. Secretaria Geral do Exército. **Especificação Técnica para a Estruturação de Dados Geospaciais Vetoriais Temáticos de Defesa da Força Terrestre (ET-EDGV-DefesaFT)**, 2. Ed. Brasília, 2015.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. Secretaria Geral do Exército. **Especificação Técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geospaciais (ET-PCDG)**, 1. Ed., 2. Rev., Brasília, 2015.

## LISTA DE DISTRIBUIÇÃO

INTERNA	EXEMPLAR
<b>a. Alta Administração</b>	
Comando do Exército:	
• Gabinete.....	06
• SGEx, CCOMSEx e CIE.....	02
EME:	
• Gabinete.....	06
• VCh, AEGP, 1ª Sch, 2ª Sch, 4ª Sch, 5ª Sch, 6ª Sch e 7ª Sch.....	02
• 3ª Sch (inclusive exemplar-mestre).....	08
COTER:	
• Comando.....	02
• SCmt, 1ª Sch, 2ª Sch e 3ª Sch.....	02
DECEX:	
• Chefia.....	02
• DFA, DEE, DEPA e DPHCEX e DPEP.....	02
DEC:	
• Chefia.....	02
• DOM, DOC e D Patri.....	02
DCT:	
• Chefia.....	02
• CAEx, CDS, CITEx, DSG, DF e C Com GEEEx .....	02
<b>b. Grandes Comandos e Grandes Unidades</b>	
Comando Militar de Área.....	01
Região Militar.....	01
<b>c. Estabelecimento de Ensino</b>	
ECEME.....	04
EsAO.....	08
IME.....	10
EsSLog.....	10
<b>d. Outras Organizações</b>	
Arquivo Histórico do Exército.....	01
DL.....	80
<b>SUBTOTAL</b>	<b>155</b>
<b>EXTERNA</b>	<b>EXEMPLAR</b>
EMA.....	05



**INTERNA**

**EXEMPLAR**

EMAER.....	05
Ministério da Defesa (EMCFA)	06
Ministério do Planejamento/CONCAR.....	50
<b>SUBTOTAL</b>	<b>66</b>
<b>TOTAL</b>	<b>221</b>



**COMANDO DO EXÉRCITO**  
**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DIRETORIA DE SERVIÇO GEOGRÁFICO**  
Brasília, DF, 25 de abril de 2016  
[www.dsg.eb.mil.br](http://www.dsg.eb.mil.br)



